

C

NORTHERN PIPELINE AGENCY ANNUAL REPORT 1980-1981



Canada

© Minister of Supply and Services Canada 1982

Cat. No. C 88-1/1981

ISBN 0-662-51703-2

Cover—Pipeline activity in full swing on the Flathead Ridge of southeastern British Columbia. Leave-to-proceed with construction of this first section of the Western Leg was granted by the Minister responsible for the Northern Pipeline Agency on August 5, 1980. Shown here, a thick layer of plastic, called rock-shield, is being applied to the pipe before it is lowered into the trench.



Northern Pipeline Agency
Canada

Administration du pipe-line du Nord
Canada

ANNUAL REPORT

1980-1981

Acknowledgements

We wish to thank the following individuals and organizations for permission to use the photographs shown in this report:

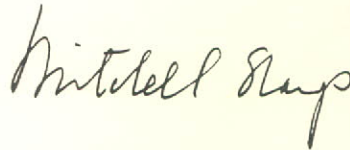
Lee Burkitt, *Daily Townsman*, Cranbrook, British Columbia.
Calgary Herald, Calgary, Alberta.
Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd., Calgary, Alberta.
Judith Kenyon, *Fort Nelson News*, Fort Nelson, British Columbia.
Vancouver Sun, Vancouver, British Columbia.
Whitehorse Star, Whitehorse, Yukon.

Ottawa, Ontario.
December 31, 1981.

Dear Sir:

I present herewith the Annual Report of the Northern Pipeline Agency for the fiscal year ending March 31, 1981, together with the report of the Auditor General on the accounts and financial transactions of the Agency for the same period, for submission by you to Parliament as provided for under Section 13 of the Northern Pipeline Act.

Yours sincerely,

A handwritten signature in dark ink, reading "Mitchell Sharp". The signature is written in a cursive, flowing style.

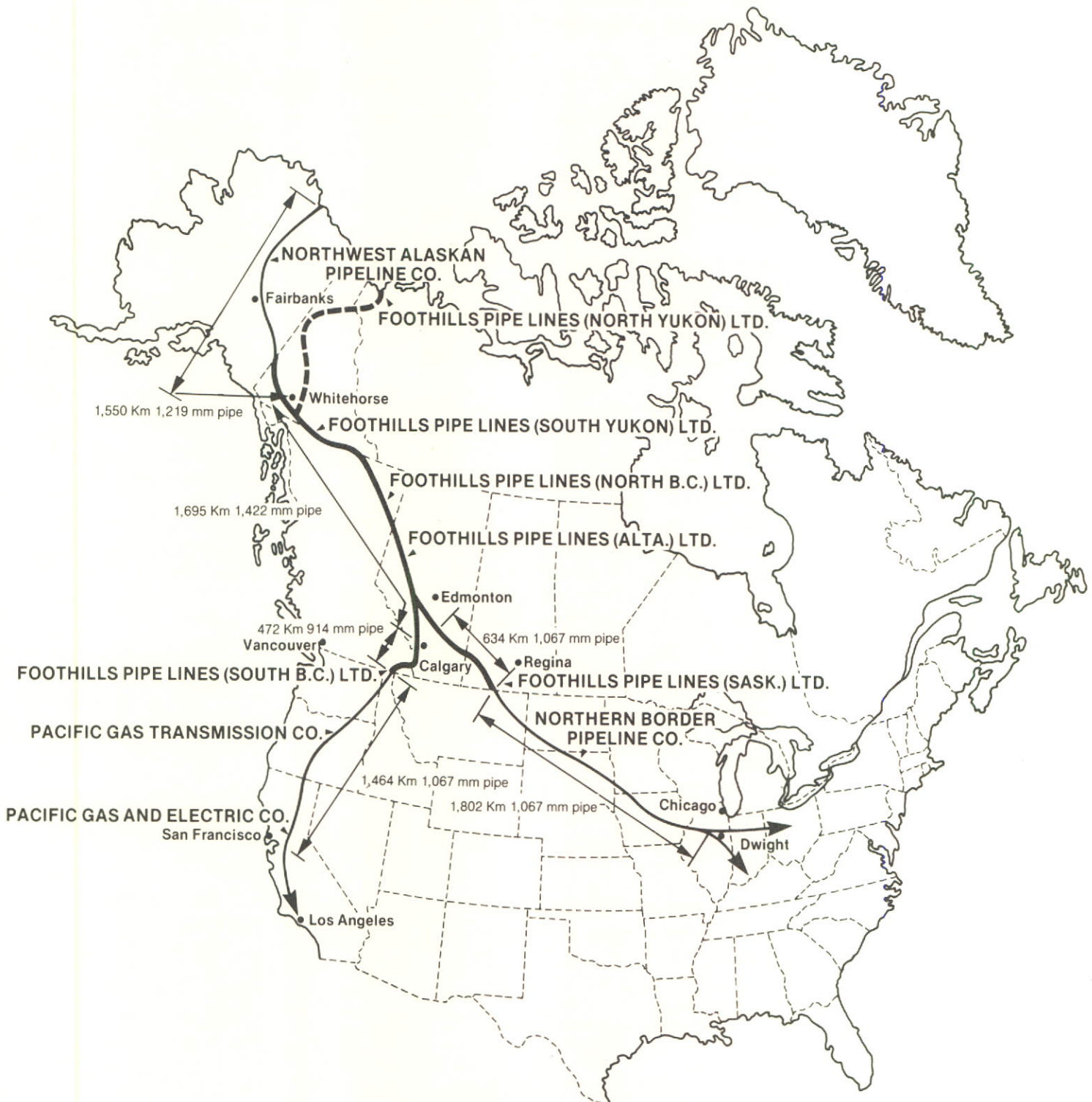
Mitchell Sharp,
Commissioner,
Northern Pipeline Agency.

Senator The Honourable H.A. (Bud) Olson, P.C., M.P.,
Minister responsible for the
Northern Pipeline Agency,
Ottawa, Ontario.

Table of Contents

	Page
Major Developments in Canada and the United States Involving the Alaska Highway Gas Pipeline Project	1
Overview	1
Major U.S. Developments	2
The Mainline Project	2
First-Stage Construction of the Western and Eastern Legs	3
Major Canadian Developments	3
The Mainline System	3
Parliamentary Surveillance	5
First-Stage Construction of the Western and Eastern Legs	5
Operations of the Northern Pipeline Agency	9
Agency Activities	9
Terms and Conditions	10
Plan Review and Approval	10
Environmental Assessment and Review Panel for Yukon	11
The Mair Report	11
Federal-Provincial Co-ordination	11
Advisory Councils	12
Native Relations	13
Other Public Consultations	14
Manpower Planning	15
Industrial Benefits	16
Transportation and Logistics	16
Project Scheduling and Cost-Control Procedures	17
Incentive Rate of Return and Final Design Cost Estimates	17
Western Leg Construction—Cost Performance	18
Plans, Profiles and Books of Reference	18
Route Selections	18
Leave to Take Additional Lands	19
Exercise of Other Federal Regulatory Powers	19
Transferred to the Northern Pipeline Agency	19
Field Surveillance	20
Engineering Activities	21
Quill Creek Test Program	22
Geotechnical Drilling Program	22
Pipe-Fracture Control	23
Finance, Personnel and Official Languages	24
Finance and Personnel	24
Official Languages Plan	24
Appendices	
A The Role of the Northern Pipeline Agency	25
B Report of the Auditor General of Canada	26
C Project Description	29
First-Stage Plan for Construction of the Southern Sections	30
D Northern Pipeline Agency—Senior Officers and Office Locations	31

ALASKA HIGHWAY NATURAL GAS PIPELINE PROJECT



See Project Description for imperial measurements

Major Developments in Canada and the United States Involving the Alaska Highway Gas Pipeline Project

Overview

Significant progress in moving forward with the Alaska Highway Gas Pipeline Project was made across a broad front during the 1980-81 fiscal year, the foremost development being commencement of first-stage construction of the 2,992-kilometre (1,858-mile) southern segments in Canada and the United States.

Extensive planning, research and field studies on socio-economic, environmental, archeological and engineering matters involved in the building of the remaining northern segment in Canada by Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd. and of the Alaskan pipeline and gas conditioning plant by the U.S. project sponsor and gas producers continued throughout the year. Considerable strides were also made in dealing with outstanding regulatory issues in both countries.

A major advance occurred in June, 1980, when the pipeline sponsor in Alaska—Alaskan Northwest—and the three leading owners of natural gas reserves at Prudhoe Bay—Exxon, Sohio and Atlantic Richfield—arrived at an agreement to share expenditures of some \$500 million or more to complete final design and engineering of both the pipeline and gas conditioning plant in the state.

At the same time, the pipeline sponsor and producers also stated their intention of working together to develop a plan aimed at meeting the single greatest challenge facing the entire project—raising the immense amount of private investment capital required to finance construction of the costly Alaskan portion of the system. (The pipeline sponsor and the three gas producers reached agreement in May, 1981, on the

concepts underlying a plan to finance the Alaskan segment of the pipeline and the gas conditioning plant at Prudhoe Bay. Under this plan, the producers would put up 30 per cent of the equity capital required for the Alaskan system and the pipeline sponsor would be responsible for raising the remainder, while both would have a responsibility for arranging the additional debt capital required to finance the project.)

The Statement of Intention issued in June of 1980 by the Alaskan pipeline sponsor and the producers was one of three major elements that led the Canadian government in mid-July to authorize first-stage construction of the Western and Eastern Legs of the system in southern Canada for the initial purpose of transporting surplus Canadian gas to markets in the mid-western and western United States. Secondly, in response to the assurances sought from the United States that construction of the entire system would proceed expeditiously, the Senate and the House of Representatives unanimously adopted a supporting joint resolution in late June and early July 1980. The third element behind the decision by the Government of Canada was a letter from President Jimmy Carter to the Prime Minister in mid-July expressing the confidence of the United States' government that the U.S. portion of the project would be completed on a timely basis.

On February 6, 1981, shortly after the new Administration of President Ronald Reagan assumed office, Secretary of Energy James B. Edwards wrote to Senator the Hon. H.A. (Bud) Olson, Minister responsible for

Canada's Northern Pipeline Agency, to renew the firm commitment of the Government of the United States to the completion of the Alaska Highway Gas Pipeline Project in line with the agreement between the two countries. Secretary Edwards' position was reiterated by President Reagan in his Address to both Houses of Parliament on March 11, 1981. "I am happy to say that in the recent past we have made progress on matters of great mutual importance," the President stated. "Our governments have already discussed one of the largest joint private projects ever undertaken by two nations—the pipeline to bring Alaskan gas to the continental United States. We strongly favour prompt completion of the project based on private financing."

By year's end, construction of the Western Leg in Canada had been virtually completed, while work in the United States was continuing with the goal of commencing the first flow of gas to California markets by October, 1981. Plans were also being completed for a start on construction in both countries of the Eastern Leg of the project over a two-year period.



Flat cars, loaded with 914 mm (36 in.) diameter pipe for Western Leg construction, pass through the Calgary rail yards.

During the year, work continued on the final design and engineering of the gas conditioning plant at Prudhoe Bay and the northern segment of the pipeline system stretching from the North Slope of Alaska

through southern Yukon, northeastern British Columbia to James River in central Alberta. Further extensive testing was undertaken of soil and terrain conditions along the proposed route and continuing study devoted to potential socio-economic, environmental and archeological impacts of the project. In particular, major new test facilities built by Foothills at Quill Creek in Yukon and complementary facilities installed earlier by Northwest Alaskan enable intensive research to be conducted on the most feasible means of overcoming the difficult technological problem of frost heave and thaw settlement of pipe installed through areas of discontinuous permafrost—a problem that is dealt with in more detail later in this report.

The project sponsors and governments in both Canada and the United States were aiming at a target for completion of the entire project by late 1985. There were growing indications by the end of the fiscal year, however, that the completion date could be set back to 1986 because of delays in finalizing plans for private funding of the Alaskan portion of the system and subsequently securing amendments to U.S. legislation by Congress that were essential to the successful financing of both the Alaskan segment and the mainline in Canada.

The Agreement between Canada and the United States of September, 1977, governing the Alaska Highway Gas Pipeline declared the intention of the two governments that the project should be utilized to advance the national economic and energy interests and to maximize the related industrial benefits to each country, while at the same time ensuring that procurement for the project was undertaken on generally competitive terms. In June, 1980, an exchange of notes between the two governments established procedures designed to ensure the achievement of those objectives.

Major U.S. Developments

The Mainline Project

As already indicated, one of the major developments with respect to the U.S. portion of the project was the Joint Statement of Intention issued by the pipeline sponsor and the three producers in Alaska on June 19, 1980, with regard to the completion of final design and engineering for the Alaskan pipeline and conditioning plant and the financing of their construction.

The agreement was the outcome of a long and intense series of negotiations initiated 11 months previously by President Carter, under the aegis of the

Secretary of Energy, to end the stalemate that had existed up to that time. Alaskan Northwest and the producers undertook to share the expenditure of some \$500 million to complete the final design and engineering work required to undertake construction of the pipeline and gas conditioning plant in Alaska and to arrive at a final estimate of their total cost, both of which were a prerequisite for the completion of a plan for financing the system. In that connection, the producers further stated that, along with their advisers, they would "work with Alaskan Northwest in an effort to develop its financing plan in such time and manner so that necessary governmental approvals may be obtained and construction commenced and completed as scheduled by Alaskan Northwest".

In late August, 1980, the consortium of gas shipping companies sponsoring the 1,200 km (743 mi.) Alaskan section of the pipeline was further strengthened by the addition of four more member companies, bringing the total to 11 (subsequently reduced to 10 with the withdrawal of one of the additional U.S. companies). One of the four was TransCanada PipeLines Ltd., which operates the largest natural gas transportation system in Canada and which has played a leading role in the Northern Border Pipeline Co., sponsor of the Eastern Leg of the Alaska Highway Gas Pipeline system in the United States.

In line with the agreement reached in June, 1980, between the producers and pipeline sponsor in Alaska, contracts were let later in the fiscal year to Fluor Engineering and Construction, Inc. to complete the final design and engineering of the pipeline, and a similar contract was awarded to the Ralph M. Parsons Co. with respect to the gas conditioning plant.

A further significant step forward was taken in December, 1980, when the then U.S. Secretary of the Interior, Cecil Andrus, signed the grant providing a 30-year right-of-way for the pipeline across some 690 km (430 mi.) of federal lands in Alaska. The right-of-way grant contained a number of conditions, including the routing of the pipeline through the state and the separation of the gas line from the existing oil pipeline over the route from Prudhoe Bay to Fairbanks, Alaska. Applications filed for the grant of right-of-way for the pipeline through land owned by the State of Alaska and for the leasing from the state of the proposed site of the gas conditioning plant at Prudhoe Bay were still under consideration at the end of the fiscal year.

First-Stage Construction of the Western and Eastern Legs

During the fiscal year, as already noted, U.S. regulatory agencies granted all necessary approvals for first-

stage construction in the United States of the Western and Eastern Legs of the project and importation of gas through these pipelines which previously had been authorized for export by the Canadian government.

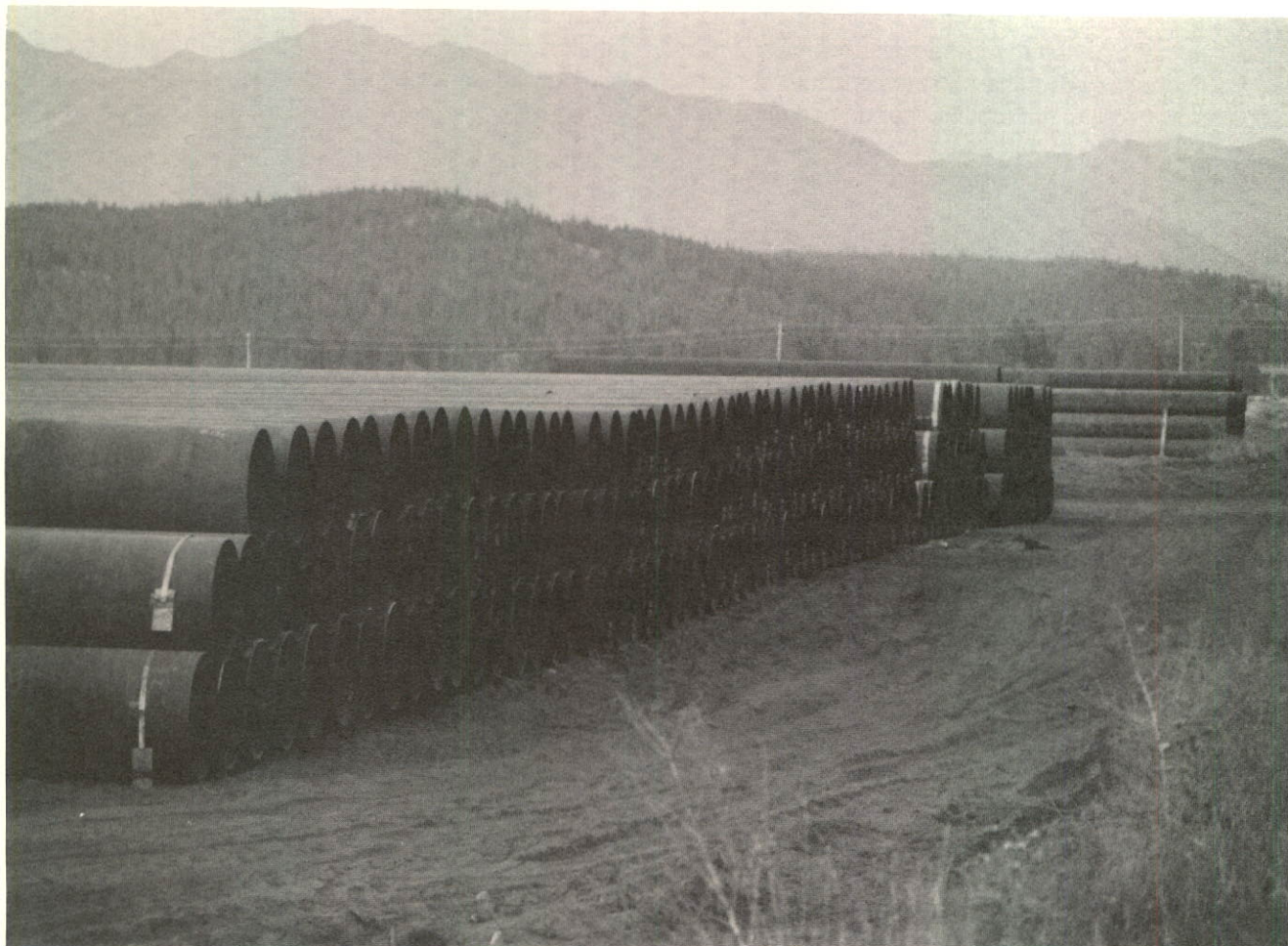
While the 1,321 km (821 mi.) Eastern Leg being built by Northern Border Pipeline Co. was originally scheduled to be started and completed in 1981, it was eventually decided to spread construction of this segment in both Canada and the United States over a two-year period. The extended construction period was the result of a decision by the North Dakota Public Service Commission to reject, on environmental grounds, the route of the pipeline through the state approved earlier by the Federal Energy Regulatory Commission. Subsequently, U.S. federal regulatory agencies and Northern Border challenged the ruling in the courts on constitutional grounds, arguing that federal authority to determine routing issues should prevail. (The federal position was upheld by a judicial decision handed down in April, 1981.)

First-stage construction of the Western Leg of the pipeline system in the United States, which began in December, 1980, involved installation of 258 km (160.5 mi.) of loops to the Pacific Gas Transmission pipeline from the Canadian border point at Kingsgate, B.C., to Stanfield, Oregon. For purposes of transmission of Alaskan gas to California markets, the Pacific Gas Transmission and Pacific Gas and Electric systems eventually will be extended over a distance of some 1,464 km (911 mi.). For the initial transmission of Canadian gas to western U.S. states, however, the Federal Energy Regulatory Commission authorized the establishment of what was designated as the Western Delivery System, which involved the addition of around 565 km (361 mi.) of loops to the existing systems of Northwest Pipelines and El Paso Natural Gas. Installation of these loops commenced in September, 1980.

Major Canadian Developments

The Mainline System

The main focus of attention by the Canadian participants in the project during the year was on first-stage construction of the southern segments of the system to allow for the export of surplus Alberta gas to the United States. At the same time, however, the Foothills Group of Companies continued to develop many of their engineering, socio-economic and environmental plans for the design and construction of the mainline portions of the pipeline. In addition, the National Energy Board and the Northern Pipeline Agency con-



Pipe is stockpiled in the Flathead Ridge area in southeastern British Columbia for use in Western Leg construction during 1980.

sidered a number of issues of concern to the entire system.

The Board resumed public hearings in May, 1980, on the outstanding tariff and financing matters relating to the overall project. While the timing of construction of the northern segments in Canada and the United States was to be co-ordinated as closely as possible, Foothills (Yukon) insisted on several occasions that it be authorized to obtain reimbursement for its full cost of service when the Canadian section was completed and leave-to-open had been granted by the Board. In its Reasons for Decision of May 9, 1980, the Board modified its earlier position and accepted the company's case that a full cost-of-service tariff be allowed for the mainline when leave-to-open was granted in Canada even if Alaskan gas were not yet flowing.

The National Energy Board's Decision also included revisions to the Incentive Rate of Return Scheme for the mainline to bring it into line with that authorized for the southern segments, approval of several other tariff matters, and approval of preliminary expenditures of Foothills for 1979. In addition, the Board stated its intention of seeking approval by the Governor in Coun-

cil of regulations it had previously proposed for adjusting the amount of depreciation of the pre-built sections of the line after Alaskan gas deliveries commenced.

In a related decision in June, 1980, the Board reduced the project risk premium component of the Incentive Rate of Return mechanism for the mainline segments of the system. The slight modification was made as a result of the Board's earlier decision to allow for commencement of the full cost-of-service tariff following leave-to-open of the mainline in Canada.

In fiscal year 1980-81, the Northern Pipeline Agency completed the extensive process of formulating the socio-economic and environmental terms and conditions to govern the planning, construction and initial operation of all segments of the pipeline in Canada and submitted them to the Governor in Council for approval. Following the government's decision in July, 1980, to proceed with construction of Phase I, the terms and conditions for Alberta and southern British Columbia were adopted and in January, 1981, the Governor in Council approved the terms and conditions for all remaining segments of the pipeline other than Yukon. Consideration of the Yukon terms and

conditions was deferred pending a review of the possible implications of the mobility rights' provision included in the proposed Canadian Charter of Rights and Freedoms. The terms and conditions developed by the Northern Pipeline Agency provide for the preferential hiring of Yukon and Mackenzie District residents and the hiring of other individuals only in southern centres as a means of controlling in-migration.

Parliamentary Surveillance

The House of Commons Standing Committee on Northern Pipelines was established by Parliament in April, 1978, to oversee the implementation of the *Northern Pipeline Act* and to maintain surveillance on the operations of the Agency throughout the course of the pipeline project. In June of the same year, the Senate took a similar step and set up a Special Committee on the Northern Pipeline.

During the fiscal year, both committees met several times to hear evidence on the status of the Alaska Highway Gas Pipeline from the responsible Minister and Agency officials, members of the National Energy Board, and senior officers of the Foothills Group of Companies.

First-Stage Construction of the Western and Eastern Legs

In its report to the federal government of July, 1977, on the northern pipeline project, the National Energy Board proposed that the southern segments of the Alaska Highway Gas Pipeline in Canada and the United States be "pre-built" somewhat in advance of the northern section of the line for the initial purpose of exporting what it considered to be a relatively small surplus of Canadian natural gas to U.S. markets in the West and Mid-West. Subsequently, the concept was endorsed in principle by President Carter in the Decision and Report that he submitted to Congress a few months later.

During the intervening period, however, there were two fundamental changes in circumstances that had major implications for the pre-build proposal. The first such change involved the scheduled completion date for the entire project, which by the beginning of the fiscal year under review had been set back from the original target of January, 1983, provided for in the Canada-U.S. Agreement to late 1985 as a result of a number of delaying factors. The second change involved the National Energy Board's calculation of the amount of surplus Canadian gas available for export to the United States from an initial estimate of some

22.54 billion cubic metres (800 billion cubic feet [bcf]) to around 126.78 billion cubic metres (4.5 trillion cubic feet [tcf]).

Pre-building had always been regarded from the outset as providing a significant advantage in easing the economic pressure that might be imposed on manpower and productive facilities in both countries if the whole project were to proceed at once. As a result of the delays which had been encountered, however, pre-building also came to assume even greater importance as a means of facilitating completion of the entire system by maintaining the momentum of the project and by the provision of a cash flow from the pre-build segments with which to help finance the heavy costs of the northern sections of the pipeline. The substantial increase in the available surplus gas determined by the National Energy Board over that originally estimated also had the potential to yield much greater economic benefits to Canada from gas exports through the Western and Eastern Legs of the system.

At the same time, however, the setback in the scheduled date for completion of the project of almost three years created a serious dilemma for Canada. As previously indicated, it had initially been assumed that pre-building of the southern segments would be undertaken only moderately in advance of construction of the remaining parts of the system in northern Canada and Alaska. This assumption was reflected in what was designated as Condition 12 in Schedule III of the *Northern Pipeline Act*. This provision required Foothills to satisfy both the Minister responsible for the Northern Pipeline Agency and the National Energy Board that financing had been obtained for the entire Canadian project before commencing construction.

Because of the delays encountered in plans for proceeding with construction of the northern segment, which resulted mainly from the lack of resolution of issues relating to the financing of the project in Alaska, it became impossible for Foothills to obtain assured financing for the whole of the system in Canada by the time construction of the southern segments was due to proceed. On April 2, 1980, the National Energy Board issued an order under the provisions of the *Northern Pipeline Act* amending Condition 12 of the legislation, subject to the approval of the Governor in Council. The effect of the amendment was to require Foothills to establish to the satisfaction of the Minister and the Board that funds *had been obtained* for construction of the Western and Eastern Legs of the pipeline in southern Canada and *could be obtained* for the remaining northern section in this country.

In a letter of the same date, the Minister responsible for the Northern Pipeline Agency, Senator Olson,



Drilling the ditch through the bed-rock of the Bow River, west of Calgary, in preparation for the installation of the pipe.

requested the Board to hold public hearings in order to determine whether Foothills could meet this revised condition. At the same time, the Minister advised the Board that the government intended to defer consideration of the proposed amendment to Condition 12 until it could simultaneously consider two other closely related matters. One was the then pending recommendation from the Board on the application for permission to increase the volume of surplus Canadian gas designated for export through the pre-built segments. The other concerned the expression of views by the Government of the United States, in keeping with the Canada-U.S. Agreement, on the financing of the U.S. portion of the pipeline and the assurance of its timely completion.

Meanwhile, over a period of several months prior to this time, Foothills had identified a number of issues requiring resolution before it considered that financing would be forthcoming for the building of the southern sections in Canada. Foremost among them was the volume of gas available for export through the pre-built segment. In a decision in December, 1979, the National Energy Board recommended to the federal government that it authorize the export to the United States of 105.65 billion cubic metres (3.75 tcf) out of a total surplus estimated to amount to 126.78 billion cubic metres (4.5 tcf). Out of the volume subsequently approved by the government for export in line with the NEB recommendation, a total of 50.71 billion cubic metres (1.8 tcf) was allocated to Pan-Alberta Gas Ltd., an affiliate of Foothills, for transmission through the Western and Eastern Legs over a seven-year period. Both the Canadian and U.S. sponsors of the pipeline contended this volume was insufficient to permit the pre-build segment in both countries to be financed.

Throughout the late winter and spring, the National Energy Board conducted further rounds of public hearings to consider this and a variety of other issues which Foothills sought to have resolved in order to clear the way for commencement of first-stage construction of the project. The Board in particular recommended that some 14.09 billion cubic metres (500 bcf) of the previously identified surplus which remained unallocated be earmarked for export by Pan-Alberta. It proposed in addition that some 12.68 billion cubic metres (450 bcf) of gas previously designated for transmission via the TransCanada PipeLines System by two other producer groups be transmitted instead through the Eastern Leg of the Alaska Highway Gas Pipeline. The Board also resolved a number of other outstanding issues related to the pre-build in Canada, including approval of accelerated depreciation on a provisional basis in order to facilitate financing of the project and the establishment of the approved final design cost estimates as the yardstick against which to measure actual construction costs, which in turn would determine the Incentive Rate of Return to be earned by Foothills on its equity investment.

On May 9, 1980, the NEB directed its attention to more fundamental problems involving both the pre-build and the mainline segments of the project in Canada. In a statement on the outcome of the hearings it conducted at the request of Senator Olson in relation to the proposed amendment in the financing provisions of Condition 12, the Board asserted that the early pre-building of the southern segment in Canada was in keeping with the legislation, forming part of a fully integrated, two-stage project. At the same time, however, the Board concluded that certain prerequisites for the successful financing of both the pre-build and the mainline project in Canada had not been fulfilled up to that point—all of them being dependent on favourable supporting action being taken in the United States.

In Reasons for Decision that it issued at the same time as its statement, the Board authorized a tariff system as an alternative to that which it had approved earlier. This alternative tariff scheme would enable Foothills to begin recovering its full cost of service, including a return on and of equity, as soon as the mainline project had been completed and leave to open the system granted by the Canadian regulatory authority. The report noted that the company had categorically refused to commit equity capital to the project in the absence of such a tariff system. In the accompanying statement, however, the Board pointed out that the implementation of this approach was contingent on its approval by U.S. authorities and on their approval of a parallel system which would permit the full cost of service of the Canadian company to be



At the Quill Creek test facility, undertaken by Foothills (South Yukon) Ltd. to determine the feasibility of constructing and operating a pipeline in areas of discontinuous permafrost, pipe is installed in embankments that measure approximately 3.3 metres (10 feet) above the ground. The embankment mode consists of a gravel pad on which an insulation bed and pipe are laid and then covered with gravel. For the purposes of testing thaw settlement, pipe is also buried in the conventional manner.

“tracked” by U.S. shippers of Alaskan gas (that is, passed through virtually automatically to U.S. shippers and then to their customers).

In addition, the statement raised concerns that the volume of assured throughput of gas to be transported via the Western and Eastern Legs might be insufficient to support financing of the project. In part, this was because one of the Canadian gas producers, ProGas Ltd., had not yet made a commitment to ship a portion of its approved exports through the pre-build system.

Within a few days following the release of the National Energy Board's report, the pace of activity on the diplomatic front began to quicken. On May 12, 1980, Senator Olson met in Washington with U.S. Energy Secretary Charles Duncan and other U.S. authorities. At the Summit Meeting of western leaders in Venice, Italy, in the latter part of June, the Prime Minister discussed the pipeline issue with President Carter and the Hon. Marc Lalonde, Minister of Energy, Mines and Resources, pursued the subject further with Energy Secretary Duncan. On June 27, Senator Olson again went to Washington, meeting with Vice-President Walter Mondale, Secretary Duncan, and a number of congressional leaders.

On the same day as the Minister's trip to Washington, the U.S. Senate unanimously approved the resolution referred to earlier, which asserted the sense of Congress that the Alaska Highway Gas Pipeline “remains an essential part of securing this nation's energy future and, as such, enjoys the highest level of Congressional support for its expeditious construction and completion by the end of 1985”. On July 1, the House of Representatives unanimously concurred in

the resolution. The action by the U.S. Congress followed the Statement of Intention issued on June 19, 1980, by the Alaskan pipeline sponsor and the Prudhoe Bay producers with respect to the completion of final design and engineering of the system in the state and the joint development of a financing plan.

In response to a request from the National Energy Board for Foothills' views on the concerns which the NEB had raised in its statement of early May, the Canadian pipeline sponsor replied by letter on July 7 that because of subsequent developments in the United States the company was confident that all of these issues either had been, or would be, satisfactorily resolved.

The culmination of the protracted political and regulatory process leading to the point of decision on the issue came on July 17, 1980, with the announcement in the Senate by the Minister responsible for the Northern Pipeline Agency that the government had approved in principle the commencement in Canada of the Western and Eastern Legs as the first stage in construction of the Alaska Highway Gas Pipeline Project. A similar announcement was made in the House of Commons by the Minister of Energy, Mines and Resources. The decision by the government followed receipt of a letter that day from President Carter to Prime Minister Trudeau expressing the confidence of the U.S. government that the entire pipeline system would be completed. “The United States' energy requirements and the current unacceptable level of dependence on oil imports require that the project be completed without delay,” the President stated.

In announcing the decision, Senator Olson said that the Canadian government “has accepted United

States' assurances on timely completion of the whole project". While acknowledging that the decision was not without risks, the Minister said that such risks had to be weighed against the substantial benefits of pre-building the southern segment of the system for the initial purpose of exporting surplus Canadian gas.

The Senator noted that the early undertaking of the first stage of construction would facilitate completion of the entire project and help to ensure a high Canadian input by easing the strain that might otherwise develop on the supply of manpower, goods, and services. He referred to estimates that the building of the southern segments would result in direct capital expenditures in Canada of some \$1.6 billion both on the pipeline itself and on investment in facilities for the production, gathering and conditioning of Canadian gas to be exported to the United States. Senator Olson also recalled that the National Energy Board had calculated that the building of the southern segment of the pipeline and the sale of gas allocated for export through the system would generate a net national economic benefit for Canada over a seven-year period of around \$4.5 billion.

While all necessary regulatory approvals had by this time been granted in the United States for commencement of construction of the Western and Eastern Legs, a few steps remained to be completed in Canada. On July 21, the National Energy Board issued a report which concluded that the financing requirements of Condition 12 of the Northern Pipeline Act, as amended by the Board and subsequently approved by the Governor in Council, had been met by Foothills. The following day, Senator Olson announced that he was also satisfied the financing requirements had been met by the company. On July 25, Senator Olson announced that the Governor in Council had approved the socio-economic and environmental terms and conditions with which Foothills would be required to comply in undertaking first-stage construction of the pipeline in Alberta and southern British Columbia. On August 5, the Minister issued an order providing Foothills with "leave-to-proceed" on construction of the first section of the Western Leg, that across the mountainous Flat-head Ridge in southeastern British Columbia.



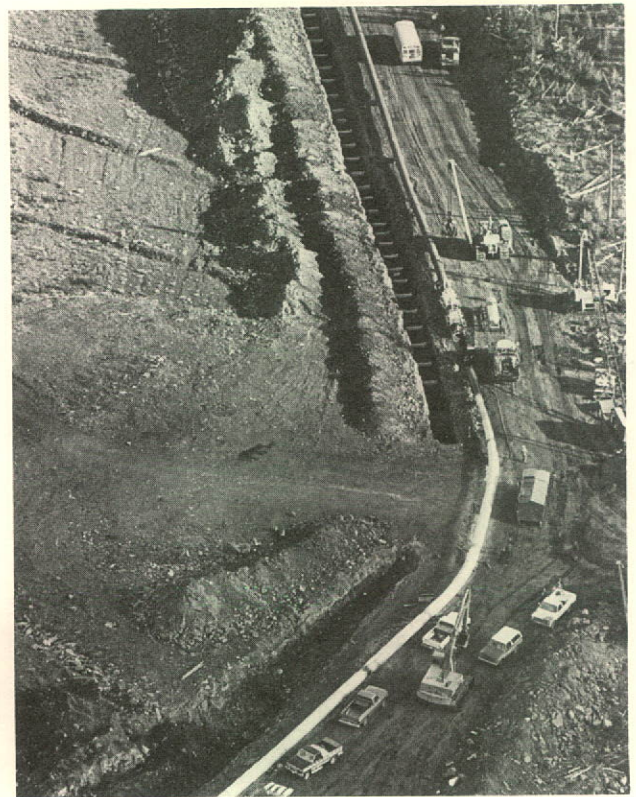
At a ceremony sponsored by Foothills to commemorate the start-up of construction on the Western Leg, Senator H.A. (Bud) Olson, Minister responsible for the Northern Pipeline Agency, reviews the events leading up to the government's approval of "pre-build". Standing behind the Minister, from left to right, are: Robert Blair, Chairman, Foothills Pipe-Lines (Yukon) Ltd.; Robert Pierce, President and Chief Executive Officer, Foothills Pipe-Lines (Yukon) Ltd.; Edwin Phillips, Chairman and Chief Executive Officer, Westcoast Transmission Co., Ltd.; John McMillian, Chairman and Chief Executive Officer, Northwest Alaskan Pipeline Co. Ltd.; John Rhett, U.S. Federal Inspector; John Anderson, President, Westcoast Transmission Co. Ltd.

Operations of the Northern Pipeline Agency

Agency Activities

During the year under review, the activities of the Northern Pipeline Agency increased substantially as a result of the decision by the federal government in July, 1980, to authorize the building of the Western and Eastern Legs as part of the first-stage construction of the Alaska Highway Gas Pipeline Project. To meet the schedule for the commencement of construction in southern British Columbia, southwestern and south-eastern Alberta and southwestern Saskatchewan, the Foothills Group of Companies submitted a number of studies, reports and applications to the Agency for approval. These submissions were required under the socio-economic and environmental terms and conditions and technical orders prior to the granting of permission to proceed with construction along the Western and Eastern Legs. In addition to the activities relating to the Western and Eastern Legs, the Agency was also involved in a number of matters relating to the project as a whole. Over the year, the Agency processed a total of 446 individual submissions, including approvals of engineering specifications, pipeline route locations and crossings of navigable waters, highways, railways and major utilities.

During the fiscal year, the Minister responsible for the Agency, Senator Olson, and the Designated Officer, Mr. William Scotland, also approved plans submitted by Foothills with respect to such matters as environmental protection, employment opportunities for native people and women, and procurement opportunities for local businesses. In July, 1980, the Minister approved the company's Manpower Plan for the Western Leg only, and the following month he approved the company's Procurement Plan for the supply of goods and services for the whole of the project in Canada.



Pre-heaters warm the pipe, ahead of the wrapping and lowering-in crews in Southeastern B.C. Styrofoam supports in the ditch protect the pipe from rocks in the trench.

Land use and quarry permits were issued by the Agency for geotechnical work and test-site preparation in Yukon, and notices sent to landowners and other affected parties with respect to possible objections to the proposed pipeline route.

As the Foothills Group of Companies moved to the field to put their first-stage building plans into effect, the focus of the Agency's activities shifted in tandem to the construction sites. Agency surveillance teams

oversaw all work on the right-of-way, from the clearing stages through construction to clean-up and reclamation. In southern British Columbia, a five-member team monitored the building of the four loops, or sections of line, paralleling the existing line of Alberta Natural Gas Co. In total, 89 km (56 mi.) of 914 mm diameter (36 in.) pipe were installed between August, 1980, and March, 1981.

A three-man team oversaw construction of three sections of line, paralleling the existing line of Nova, An Alberta Corporation (previously the Alberta Gas Trunk Line Co. Ltd.), which covered a distance of 124.1 km (75 mi.). The rolling terrain of the foothills posed little problem for the contractor and construction was completed in February, 1981. Agency staff based at the operational headquarters in Calgary and the regional office in Vancouver visited the right-of-way frequently to assist the surveillance teams and to check specific concerns.

Terms and Conditions

The socio-economic and environmental terms and conditions for construction and operation of the pipeline in southern British Columbia and Alberta were finalized and approved by the Governor in Council in July, 1980, prior to the start of work on the Western Leg in August. Those for northern B.C., Swift River, B.C., and Saskatchewan were approved in January, 1981, by the Governor in Council.

The terms and conditions, prepared by the Agency in consultation with the Governments of British Columbia, Alberta and Saskatchewan, specify the requirements that must be met by the segment Foothills' companies operating in these areas. These include provisions for training native people, job and business opportunities, equal access to pipeline employment for women, compensation to landholders for property damage, plans to minimize adverse environmental impact, and protection of traditional native harvesting and cultural areas.

As noted earlier, the Governor in Council deferred approval of the terms and conditions for the Yukon segment of the project pending a review of a potential conflict with the mobility provisions of the proposed Canadian Charter of Rights and Freedoms. The socio-economic conditions proposed by the Northern Pipeline Agency provide for the preferential hiring of Yukon and Mackenzie Valley residents, with all other workers being hired in southern centres only as a means of controlling in-migration.

Plan Review and Approval

Before construction of any portion of the pipeline can begin in Canada, the Minister and the Designated Officer must be satisfied that each Foothills' segment company has met all the necessary regulatory requirements. These requirements include the development of plans outlining steps the company proposes to take to comply with the socio-economic and environmental terms and conditions developed by the Agency and approved by the Governor in Council.

Agency staff participated in an extensive review of draft plans prepared by the respective Foothills companies prior to construction of the Western and Eastern Legs. The review was undertaken by the Agency and company in consultation with the respective provincial governments and with native and other interest groups. Comments received from these bodies were taken into account in the finalization of the company's plans.

During the spring and early summer of 1980, the final versions of the Manpower Plan and the socio-economic and environmental plans for southeastern British Columbia and Alberta were submitted to the Agency for review and approval. Following a period of public review, the plans were approved by the Minister and the Designated Officer in late July and early August.

In late 1980 and early 1981, the final socio-economic and environmental plans for Eastern Leg construction in Saskatchewan, as well as the environmental plan for Alberta, were submitted to the Agency and reviewed. In February, 1981, socio-economic plans for Saskatchewan with respect to business opportunities, public information and employee orientation were approved by the Designated Officer with the concurrence of the Minister.

By the end of the fiscal year, the Agency had received the schedules for submission of socio-economic plans for northeastern British Columbia and the short section of the line in the area of Swift River, British Columbia.

The environmental group within the Agency began discussions with the British Columbia government concerning the route of the pipeline through the northeastern corner of the province, specifically in the areas of the Trutch Escarpment and in the Liard River Valley where B.C. Hydro had requested a realignment of the pipeline to avoid the proposed Liard Hydro Reservoir.

Environmental Assessment and Review Panel for Yukon

In early winter of 1981, the federal Environmental Assessment and Review Panel resumed its examination of the environmental implications of building the Alaska Highway Gas Pipeline through Yukon. The Panel had submitted an interim report to the Minister of the Environment in September, 1979, outlining what it considered to be certain deficiencies in the Environmental Impact Statement submitted earlier by Foothills Pipe Lines (South Yukon) Ltd. The report concluded that further information was required on certain route alternatives, major water crossings, and potential technical problems that could be created by the heaving of pipe due to frost or settlement of the pipe due to erosion in areas of discontinuous permafrost.

At the urging of the Yukon Advisory Council and the Yukon Territorial Government, the company decided in July, 1980, to withdraw its original proposal to route the pipeline away from the Alaska Highway corridor and through the Mount Michie-Squanga area east of Whitehorse.

During meetings between the Panel, the company and the Northern Pipeline Agency in August and September, 1980, the Panel specified the nature of the further information it required to complete the review process. It was agreed the company would submit to the Panel separate packages of additional information with cross-references to previous information contained in the original impact statement as they became available. The first addendum, dealing with route alternatives in the Ibex Pass area west and south of Whitehorse, was submitted in February, 1981.

The Mair Report

Public hearings on the proposed socio-economic and environmental terms and conditions for northeastern British Columbia were held in communities in this region in November and December, 1979. Mr. W. Winston Mair, an independent consultant retained by the Commissioner of the Agency to serve as Presiding Officer for the hearings, also held a one-day hearing on the terms and conditions for southeastern British Columbia in Grasmere, B.C., during this same period. In May, 1980, the Northern Pipeline Agency released the report of Mr. Mair's findings. Entitled *Forgotten Land, Forgotten People*, the report put forward eight major recommendations for dealing with concerns of natives and other residents in areas through which the pipeline will pass.



A coating and wrapping machine cleans the pipe, coats it with tar, and wraps it with polyethylene tape to protect the pipe from corrosion.

The central recommendation of the report involved the creation of a comprehensive land-use and socio-economic development plan to identify pipeline-related job and business opportunities for local residents in the affected area of northern British Columbia and to prevent further erosion of the land base that is a source of livelihood for many native people. Mr. Mair suggested that the Agency should act as co-ordinator of the activities of other provincial and federal agencies or government departments in the development and implementation of the land-use plan. Other recommendations concerned pipeline routing, municipal services, public information and education, and compensation. While many of Mr. Mair's recommendations involved matters that went beyond the responsibility and authority of the Northern Pipeline Agency, Agency officials held several meetings with other federal departments concerned to explore ways in which they might be implemented.

Federal-Provincial Co-ordination

As provided for under the terms of the *Northern Pipeline Act*, the Federal-Provincial-Territorial Consulta-

At the close of the fiscal year, Canada and Alberta signed a further Memorandum of Understanding relat-



The members of the Northern British Columbia Advisory Council were appointed by the Governor in Council for a two-year term in September, 1980. Shown here, from left to right, are: Leo Rutledge, Don Edwards, George Miller (Vice-Chairman), Jack Hannan, Eleanor Summer, Mel Burke and Jim Voigt. Missing from the photo are Patrick Walsh (Chairman), Amy Gautier, and Jed Woolley.

Advisory Councils

Throughout 1980-81, the Yukon Advisory Council continued its review of the pipeline project. The Council held regular meetings in Whitehorse, as well as other communities along the proposed pipeline route, and heard presentations from representatives of Foothills (Yukon), the Yukon Territorial Government, the Northern Pipeline Agency, and a variety of interest groups. In September, 1980, Senator Olson had an opportunity to meet with the Council in Whitehorse.

Some of the areas of concern reviewed by the Council during the fiscal year included the provision of natural gas to communities in Yukon, pipeline-related employment and training opportunities, environmental protection, and the establishment in Whitehorse of a public information centre on pipeline impacts. In April, 1980, the Yukon Advisory Council recommended that the pipeline route continue to follow the Alaska Highway corridor, rather than cross the wilderness area around Mount Michie and Squanga Lake. Foothills subsequently agreed to this change in the proposed routing, which was also supported by the Yukon Territorial Government.

The Council recommended to the Minister responsible for the Northern Pipeline Agency and the Yukon Territorial Government that a permanent sanctuary or park be established to limit access to the environmentally sensitive Ibex Valley through which Foothills proposed to route the pipeline around Whitehorse.

One of the highlights of the Yukon Advisory Council's activities during the fiscal year was a four-day trip to Alaska in July, 1980, where members met with directors of the Fairbanks Impact and Community Information Centre, officers from Northwest Alaskan Pipeline Co., the staff of the Office of the Federal Inspector, and the officials of the State of Alaska. Field trips included tours of Northwest Alaskan's frost heave test site at Fairbanks, Atlantic Richfield's Prudhoe Bay facilities, and the oil tanker loading facilities of the Trans-Alaska Pipeline System at the Port of Valdez.

During the year, the Council elected Donald Roberts to serve as Chairman and Raymond Jackson as Vice-Chairman. Other members of the Council were: Cliff Geddes, Joanne Linzey, Wayne Palmer, Dale Stokes, Robert Stubenberg, and Charles Taylor. (In April, 1981, the Governor in Council approved the reappoint-

ment of five original members and the appointment of two new members to two-year terms on the Council. The new members were: Paul Birckel, Chief of the Champagne/Aishihik Band, and Hector MacKenzie, a wilderness guide from Tagish, Yukon. Cliff Geddes, Donald Roberts, Dale Stokes, Robert Stubenberg and Charles Taylor were reappointed.)

Native Relations

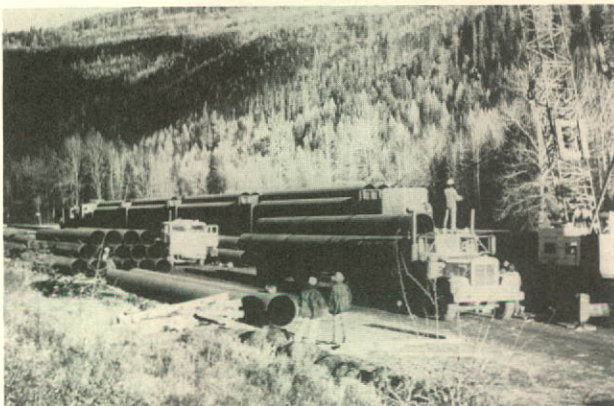
Job opportunities and small business contracts for native people resulted from construction on the Western Leg of the pipeline in southeastern British Columbia and southwestern Alberta. Native employment on the project averaged approximately 7.95 per cent of employed workers in Alberta and 7.1 per cent in British Columbia.

Native contractors were involved in project-related activities such as right-of-way clearing and grubbing and the off-loading of pipe at storage areas. The Kootenay Indian Area Council, which represents five Kootenay bands in southeastern British Columbia, participated with the Northern Native Development Corporation and RPA Contracting Ltd., both based in Kamloops, in securing contracts from Foothills Pipe Lines (South B.C.) Ltd. for clearing and grubbing, pipe off-loading, and small bridge construction. About 45 local natives were employed over a four-month period through these contracts with the co-operation of the four pipeline unions involved. As a result of this contract, 27 native people gained union membership, including several women.

In Alberta, two firms established by native groups—Seggow Construction and Clearing Ltd. of High Prairie and Whipline Crane Services Ltd. of Sylvan Lake—received contracts for clearing of the pipeline right-of-way and the off-loading of pipe.

In Yukon, during December, 1980, and January, 1981, the Kluane Tribal Brotherhood and the Champagne/Aishihik Band participated in survey work and clearing related to the Quill Creek test facility, located 300 km (186 mi.) northwest of Whitehorse. At the peak of activity, the participation of native people accounted for approximately 12.5 per cent of the total work-force.

Throughout the fiscal year, the Agency maintained close contact with native groups in the vicinity of the pipeline route in British Columbia, Alberta, Saskatchewan and Yukon. In connection with the construction of the Western and Eastern Legs, Indian bands and Métis organizations were given the opportunity to review the Agency's socio-economic terms and conditions and the company's manpower, opportunity measures, and



The pipe off-loading contract in southeastern B.C. was carried out by a joint venture of Northern Native Development Corporation and RPA Contracting Ltd. The entire crew for the job was recruited from the Kootenay Indian Area Council, based in Cranbrook, B.C.

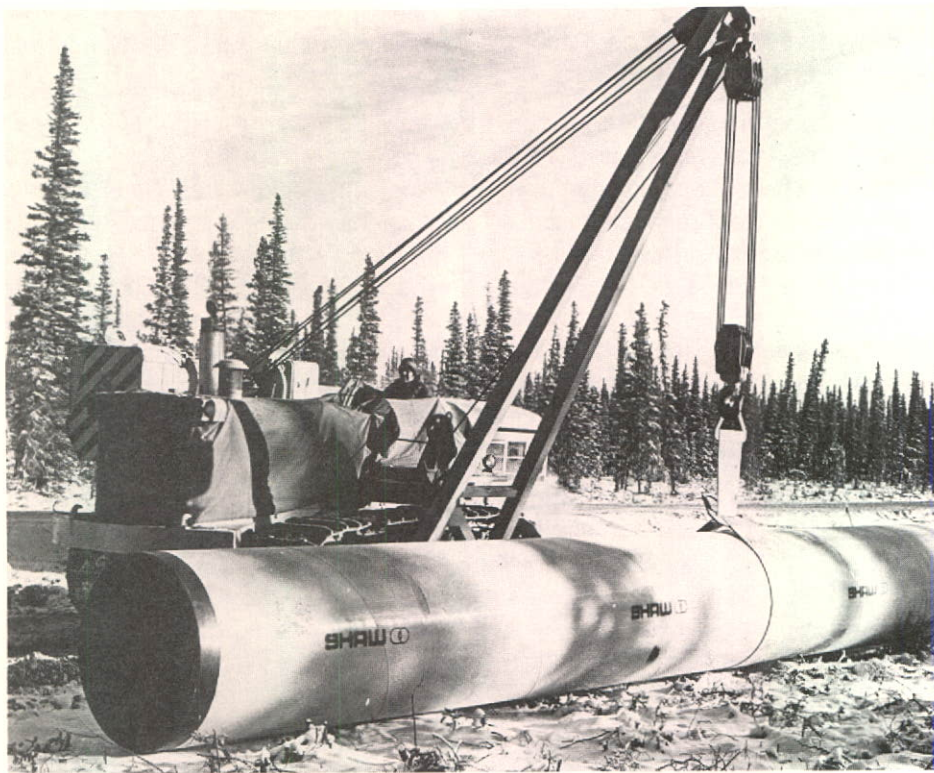
business opportunities plans. In addition, Foothills' inventory of traditional harvesting and cultural areas was provided to native organizations for their review and comment.

Throughout the construction period in South B.C., the Agency's field representative consulted regularly with members of the Kootenay Indian Area Council regarding local native concerns.

The Council for Yukon Indians adhered to its previously stated position of opposition to construction of the pipeline prior to the settlement of native land claims, on which negotiations continued throughout the year. But the Council entered into a mapping contract with the Agency to identify all areas in the

vicinity of the proposed pipeline route of concern to native people because of their cultural significance or traditional use for purposes of hunting, fishing or trapping. The project was completed and the final report presented to the Agency's Whitehorse office in mid-December, with a copy being sent also to the Department of Indian Affairs and Northern Development for its consideration.

By the end of the fiscal year, negotiations were underway for the Union of British Columbia Indian Chiefs to conduct research and consultations at the local community level regarding the concerns of Indian people with respect to the general route alignment of the pipeline through northeastern British Columbia.



Sidearm tractor manoeuvring pipe at the Foothills' Quill Creek test project near Kluane Lake, Yukon.

Other Public Consultations

With the start-up of construction in southeastern British Columbia, the Northern Pipeline Agency appointed a field representative responsible for community liaison, communications and the monitoring of socio-economic issues in relation to the project. The B.C. Administrator, based in Vancouver, also took an active role in the field and met frequently with interested native and community groups.

Socio-economic staff from the Agency's Calgary headquarters made regular visits to communities within the vicinity of the Western Leg route in Alberta to deal with local concerns regarding the project. In anticipation of 1981-82 Eastern Leg construction in Alberta and Saskatchewan, contact was also established with the various communities that would be affected. In addition, Agency personnel attended an industry briefing session held in November, 1980, in Regina, Saskatchewan, by Foothills Pipe Lines (Sask.) Ltd. to inform the business community of opportunities resulting from construction of the pipeline in the province.

Throughout the year, staff from the Agency's regional offices in Vancouver and Whitehorse continued to consult with and provide project information to government departments involved and to native, business and other interest groups. This work involved numerous trips to communities along the route as well as meetings with regional and local officials.

Senior Agency officials also participated as guest speakers at various functions and met periodically with regional and local organizations, institutions and individuals. In September, 1980, Senator Olson toured Yukon and northeastern British Columbia, where he met with the Northern British Columbia and Yukon Advisory Councils, members of the Yukon Territorial Government, and business and community leaders in Fort Nelson, B.C.

To mark the start of Western Leg construction, Foothills held a commemorative weld ceremony in September, 1980, at Burton Creek, Alberta. The Minister, together with John T. Rhett, Federal Inspector for the project in the United States, spoke on behalf of their respective governments. In February, 1981, a similar event was undertaken by Pacific Gas Transmission Co. in Spokane, Washington, to mark the commencement of construction of the Western Leg in the United States.

Bilateral meetings were held between representatives of the Agency and its U.S. counterpart, the Office of the Federal Inspector, in Calgary in October, 1980, and in Washington, D.C., in January, 1981. These meetings were in addition to the continuing contact maintained between the two regulatory bodies throughout the year.

Manpower Planning

During the fiscal year, Foothills (Yukon) requested approval of Section 1 and Appendices I, II and III of the Manpower Plan—covering all construction activities south of 60° North—as required under the *Northern Pipeline Act*.

The document is designed to ensure the maximum use of Canadian labour in the planning, construction and operation of the pipeline. Foothills (Yukon) estimated 150,000 person-years of work would be generated directly and indirectly in the Canadian economy as a result of the project. Two additional volumes of the Manpower Plan, covering construction of the Yukon section of the line and the operations phase of the entire project, were to be submitted by the company at a later date.

Since opportunity measures plans for all segments of the project south of 60° North were not yet developed and approved prior to the company's request, the approval by the Minister in July, 1980, was limited to the Western Leg segments only. (Approval of Section 1 and the appendices for the balance of the construction phase south of 60° North was subsequently given by the Minister in May, 1981. Foothills' Manpower Mobility Plan and its update to Appendix III—Manpower Requirements—were also approved at that time.)

In addition, opportunity measures plans for Western Leg construction in southern British Columbia and Alberta were approved in July, 1980. The plans outlined the special steps which were to be taken by the company to give native people and women living along or near the pipeline route access to pipeline-related jobs.

The preparation of an occupational handbook was undertaken by Agency and Canada Employment and Immigration Commission personnel during the fiscal year, but the translation and printing of the finished product remained to be completed. The handbook will provide information on qualifications required for a wide variety of jobs on the project and should prove a useful tool to employment counsellors and various public interest groups.



Backfilling the trench in the Flathead Ridge area of Southern B.C.

Industrial Benefits

During the year 1980-81, Foothills' procurement planning began to be translated into reality with the placement of the first orders for line pipe materials. The most significant contracts entered into were those between Foothills (Yukon) and Stelco Inc. (formerly the Steel Company of Canada Ltd.) of Hamilton, Ontario, and the Interprovincial Steel and Pipe Corporation Ltd. (IPSCO) of Regina, Saskatchewan, for the supply of 1.4 million tonnes of line pipe at an approximate cost of \$2 billion. These contracts, which account for 80 per cent of the total pipe requirements for the Canadian segment of the pipeline, were approved by the Minister on May 2, 1980. The remaining 20 per cent will be allocated at a later date based on the companies' cost and delivery performance.

With the decision to proceed with the southern portions of the Canadian segment, ministerial approval was granted in July, 1980, for contracts covering the supply of \$2.3 million worth of large ball valves for 1980-81 construction. The approved contracts were between Foothills (Yukon) and Cameron Iron Works Ltd. of Houston, Texas, and the Grove Valve and Regulator Company of Oakland, California.

In August, 1980, the Minister approved the Procurement Plan submitted by Foothills, as required under the *Northern Pipeline Act*. The Plan is intended to ensure that Canadians have a fair and competitive opportunity to participate in the supply of goods and services for the pipeline, that maximum advantage is taken of opportunities to establish and expand suppliers in Canada who can make a long-term contribution to the Canadian industrial base, and to foster Canadian research and technological development.

Among other things, the Plan covered the major components for which Foothills must obtain approval from the Designated Officer prior to procurement. These "designated" items include line pipe of 914 mm (36 in.) diameter and larger, turbo-compressors, and valves and pipe fittings of 508 mm (20 in.) and larger in diameter. In accordance with this procedure, the Designated Officer approved a \$2 million contract for the supply of fittings for the 1980-81 construction phase. These contracts included three Canadian suppliers, Uniracor Ltd. of Bécancour, Quebec, EPG Taylor Forge Division of Hamilton, Ontario, Steel-Flo Industries of Turner Valley, Alberta, and one U.S. supplier, ITT Grinnell of Princeton, Kentucky. Contracts valued at \$20 million were also approved between Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd. and Westinghouse Canada Inc. of Hamilton, Ontario, and Cooper Rolls Corporation of Mississauga, Ontario, in Novem-

ber, 1980, for the supply of turbine-compressor units required for 1981-82 construction of the Eastern Leg in Alberta and Saskatchewan.

Under the terms of the Canada-U.S. Pipeline Agreement, the project is aimed at advancing "the national economic and energy interests and to maximize related industrial benefits of each country", while at the same time providing for the procurement of goods and services for the pipeline on generally competitive terms. Reciprocal procedures governing the procurement of designated items were established through an exchange of diplomatic notes between the Canadian and U.S. governments in June, 1980. The procedures provide for the exchange of information, from the specification stage through to recommendation-to-purchase, between the Northern Pipeline Agency in Canada and the Office of the Federal Inspector in the United States. Prior to the exchange of notes, the two regulatory bodies essentially followed these procedures on an informal basis.

In March, 1981, Foothills submitted to the Agency the first of a series of reports on the industrial benefits and Canadian content aspects of its procurement activities. This report indicated that an overall Canadian content of 90 per cent had been achieved for procurement of goods and services up to January 31, 1981.

Transportation and Logistics

The year's activities with respect to the logistics of moving of personnel, equipment and material from a wide variety of centres in Canada to project sites encompassed not only planning, as in the past, but also regulation of company activities associated with actual construction and overseeing field tests of particular transportation systems and equipment.

Pipe for construction of the Western Leg was delivered by rail to Shantz, Cochrane, Aldersyde, Cowley and Sentinel in Alberta and then trucked to stockpile sites along the right-of-way. In southern British Columbia, Morrissey, Cranbrook, McGillivray, Yahk and Ryan were used as railhead delivery points, from which pipe was transported to stockpile sites along the pipeline route.

A plan for transportation of field construction workers to and from job sites in northern Alberta, northern British Columbia and Yukon was filed with the Agency in February, 1981, as indicated previously. The Manpower Mobility Plan completed the Manpower Plan requirements and partially fulfilled requirements under the proposed socio-economic terms and conditions for Yukon.

The Agency also monitored tests of transportation routes and equipment undertaken by Foothills. In February, 1981, Foothills (South Yukon) conducted two test drives of vehicles which carried pipe from Edmonton to the Quill Creek test facility in Yukon using a newly developed self-steering trailer unit. Three lengths of 24.4 m (80 ft.) long, 1,219 mm (48 in.) diameter pipe were hauled on the experimental vehicle, the rear-wheel assembly of which is capable of tracking automatically the path of the front assembly. The tests were conducted to determine both the safety and reliability of the self-steering unit in transporting pipe over long distances and the adequacy of various sections of the Alaska Highway, particularly to determine if upgrading was required to reduce blind corners and to improve road safety. The demonstration project involved participants from the Foothills Group of Companies, the Agency, transport carriers, the Alberta and British Columbia governments, the Yukon Territorial Government, Public Works Canada, the State of Alaska, the National Research Council, and the Northwest Alaskan Pipeline Co.

At year's end, Foothills was near completion of plans for a test haul of three joints of 24.4 m (80 ft.) long, 1,422 mm (56 in.) diameter pipe over the White Pass and Yukon Railway line from the Port of Skagway, Alaska, to Whitehorse. (The pipe lengths, weighing 11 tonnes, were strapped to a specially prepared flatcar and overhung on two adjoining cars. The test, conducted in April, 1981, indicated that the narrow gauge railway had ample clearance for loads of this length and width.)

As in past years, Foothills' logistics plans were reviewed by the Agency on an ongoing basis. Consultations were carried out with federal, provincial and

territorial officials and with operating companies on the capabilities of all elements of the existing transportation system and their capacity to handle pipeline transportation requirements.

Project Scheduling and Cost-Control Procedures

Prior to gaining the Northern Pipeline Agency's approval in July, 1980, of the 1980 construction schedules and procedures, Foothills Pipe Lines (Alta.) Ltd. and Foothills (South B.C.) were each required to develop plans and procedures to ensure that:

- the company was in constant receipt of detailed information from the field to adequately control all progress and cost-factors associated with the project;
- the Agency would be provided with monthly reports to allow a thorough analysis of the company's progress and related cost performance.

Towards the end of the fiscal year, Foothills' (Alta.) and Foothills' (Sask.) schedules and cost-control procedures with respect to construction of the Eastern Leg were received and being reviewed by the Agency.

Incentive Rate of Return and Final Design Cost Estimates

Agency staff worked with the National Energy Board during the year analysing the validity of the final design cost estimates submitted by Foothills (Yukon) for the Phase I portion of the pipeline. These estimates were required by the Board to establish a basis for measuring the company's performance in controlling project costs under the Incentive Rate of Return (IROR) scheme. In keeping with the 1977 Canada-United States Pipeline Agreement and the *Northern Pipeline Act*, the scheme is designed to provide the companies owning the line in each country with an incentive to hold down expenditures to the extent consistent with sound engineering and operating practices. The IROR allows the companies a higher rate of return on their equity investment if actual costs are lower than the final design cost estimates approved by the Board and a reduced rate of return if costs exceed those estimates.

The National Energy Board retains all powers related to the regulation of tolls and tariffs to be charged on Canadian sections of the pipeline. During 1979 and 1980, Foothills (Yukon) appeared before the National Energy Board at a hearing held in four phases concerning these matters, as well as financing. As a result of Phase IV(a) of the hearings, the scheme was



On a successful test drive from Edmonton, a specially designed tractor-trailer unit, which is capable of tracking automatically from the rear, arrives at the Quill Creek test facility in Yukon. The trip was made to test the new vehicle's ability to carry long joints of pipe around sharp corners such as those along the Alaska Highway.

amended in March, 1980, with respect to its application to initial construction of the Western and Eastern Leg facilities in southeastern British Columbia, Alberta and southwestern Saskatchewan. This decision was extended in May, 1980, based on Phase IV(b) of the hearing to include the mainline sections in Alberta, northern British Columbia and Yukon.

The amendment of the IROR scheme changed the basis of comparison for measuring cost performance from the 1976 filed capital costs to cost estimates based on final design. The report on the Phase IV(a) hearing also made provision for modifications in the final design costs to take into account any scope changes directed by the Northern Pipeline Agency after construction was underway.

During 1980, Agency staff prepared briefing material to assist the National Energy Board staff in preparing for hearings beginning on March 31, 1981, with respect to the tolls to be charged by Foothills (Yukon) in the operation of the Western Leg and on the final design cost estimates for both the Western and Eastern Leg facilities in Canada.

Western Leg Construction—Cost Performance

The contract for construction of the Alberta portion of the Western Leg between Alberta Gas Trunk Line Co. Ltd. (now Nova, An Alberta Corporation), in its capacity as agent for Foothills (Alta.), and Banister Pipelines of Edmonton was based on the "total package bid price" in view of the relatively straightforward nature of the pipelaying involved. Under this contract, a fixed price was set for most of the pipe installed. In addition, however, variable costs were applied in those areas where special procedures were required. These included such activities as drilling and blasting through rock, and ditch padding, which necessitates the placement of sand or other fill material in the open trench prior to lowering-in of the pipe.

For construction through the mountainous countryside comprising much of the southeastern British Columbia portion of the Western Leg, the contract between Alberta Natural Gas Co. Ltd., as agent for Foothills (South B.C.), with Marine Pipeline Construction of Canada Ltd., Calgary, was on a "target price with fee" basis—the contractor's estimate of total costs plus a fixed fee.

Due to the type of contract and an unknown amount of construction obstacles such as poor weather and rough terrain, the difficulty of controlling costs in southeastern British Columbia was substantially greater than on the Alberta section. It was, therefore, necessary for Foothills (South B.C.) to have a cost-performance

audit crew to determine daily the number of pieces of equipment and crew members actually engaged in the on-site work. The Agency conducted several field tests with company personnel to ensure that an effective audit process was being maintained.

Plans, Profiles and Books of Reference

The Agency reviewed and approved the Plans, Profiles and Books of Reference required for 1980-81 construction of the Western Leg in Alberta and southeastern British Columbia.

The Plans give a bird's-eye view of the right-of-way. They include the particular portion and area dimensions of land to be taken in each parcel, the numbers of the parcels, the names of the owners and occupants, and other relevant information such as pipeline engineering design data. The Profiles show a cross-sectional view of the land surface along the centre line of the pipeline. The Books of Reference note details of land ownership as shown on the Plans and provide additional information with respect to the pipeline crossings of major utilities.

The Plans, Profiles and Books of Reference required for the 1981 construction program on the Eastern Leg were under review by the Agency at the end of the fiscal year.

Route Selections

Under the terms of the *Northern Pipeline Act*, property holders whose lands may be affected by construction of the Alaska Highway Gas Pipeline have the right to make representations to the Agency concerning the route proposed by Foothills' segment companies. Initially, the company serves the landowner with a Landowner's Information Booklet to acquaint him or her with the pipeline project and to indicate the proposed location of the pipeline on the property. If the landowner does not agree with the location proposed by the company, he or she has 30 days from receipt of the Information Booklet to make representations to the Designated Officer of the Agency. In early 1980, a procedure was developed for handling route objections and for hearings to be held by the Designated Officer.

Route hearings were held in Calgary in April and May, 1980, to deal with objections to the pipeline route proposed for the Alberta section of the Western Leg. As a result of this hearing, the Designated Officer issued five orders generally in favour of Foothills' recommended route, but two required Foothills to make modifications to the proposed right-of-way con-



A flume is installed across the TeePee Creek in southern B.C. before the pipe is installed.

Fluming procedures are designed to divert water from the stream-bed trench being excavated for installation of a pipeline as one means of reducing siltation downstream of construction in order to minimize damage to fish life.

figuration. In November, a similar hearing was held in Calgary with respect to the company's Eastern Leg route in Alberta, at which time four objections were heard. The Designated Officer accepted the company's proposed route in three instances. In the fourth case, he endorsed the modification in the route that had been agreed upon earlier by the landowner and the company.

No route objections were received by the Agency with respect to the Western Leg in southeastern British Columbia or the Eastern Leg in Saskatchewan.

Leave to Take Additional Lands

In accordance with the provisions of the *National Energy Board Act*, Foothills applied during the year to the Designated Officer for leave to take land for the right-of-way of the Western Leg in Alberta and the Eastern Leg in Alberta and Saskatchewan in addition to that normally made available under the legislation.

The legislation permits the pipeline company to expropriate a right-of-way of up to 18.3 m (60 ft.) in width. If the company seeks additional lands, a hearing must be held to determine the need for these lands and to consider any representations from the property holders concerned.

As a result of applications for wider rights-of-way and extra working space by Foothills (Alta.), the Designated Officer held three hearings in June, 1980, in Cochrane, Sundre and Claresholm, Alberta, dealing with right-of-way requirements for 1980-81 construction of the Western Leg in the province. Four hearings concerning 1981-82 work on the Eastern Leg in Alberta and Saskatchewan were held in Olds and Brooks,

Alberta, and Shaunavon and Regina, Saskatchewan, in early 1981. In each instance, the Designated Officer found the company's reasons for requiring additional lands valid. No lands, in addition to the 18.3 m (60 ft.) right-of-way, were required in southeastern British Columbia.

Exercise of Other Federal Regulatory Powers Transferred to the Northern Pipeline Agency

In keeping with the provisions of the *Northern Pipeline Act*, authority to exercise certain federal regulatory powers applicable to the pipeline project were transferred to the Minister responsible for the Northern Pipeline Agency on August 27, 1980, on the order of the Governor in Council. The Agency took over responsibility for pipeline-related provisions under the *Northern Inland Waters Act* and the *Territorial Lands Act* from the Department of Indian Affairs and Northern Development; the *Migratory Birds Act*, the *Clean Air Act*, the *Environmental Contaminants Act*, and the *Canada Wildlife Act* from the Department of Environment; and the *Fisheries Act* from the Department of Fisheries and Oceans. The Minister responsible for the Agency subsequently designated certain Agency officials to administer the statutes and to issue necessary leases, permits, authorizations and approvals.

During the year 1980-81, eight land-use permits and one quarry permit were issued in Yukon to Foothills (South Yukon) in respect of centre-line surveys, geotechnical investigations, frost-heave investigation sites and the establishment of a facility at Quill Creek to test different construction and pipe-burial methods in continuous and discontinuous permafrost. An Agency official based in Whitehorse administered the permits and

authorizations issued in Yukon and carried out routine field inspections to ensure compliance with the provisions governing these activities.

In connection with Phase I construction in 1980 of segments in southeastern British Columbia and southwestern Alberta, the Agency co-ordinated the granting of a number of approvals by other federal departments and agencies required for pipeline crossings. The *National Energy Board Act* sets out the provisions governing pipeline crossings of navigable waters, highways, railways, irrigation ditches, power lines, buried cables, drainage systems, dikes and sewers. During the course of 1980-81, Agency staff reviewed Foothills' drawings and applications for crossings. A total of 27 Crossing Orders, as well as six Amending Orders were issued as a result. Crossing Orders for navigable waters and railway crossings were issued by the Ministry of Transport and the Railway Transport Committee of the Canadian Transport Commission, while the remainder were granted by the Agency's Designated Officer on behalf of the National Energy Board. The Agency's role in co-ordinating these approvals is in line with the 'single window' concept under which the Agency exercises most of the federal authority applicable to the project and follows arrangements made earlier between the Agency and the Ministry of Transport and the Railway Transport Committee of the Canadian Transport Commission.

Field Surveillance

With approval in July, 1980, of first-stage construction in Canada of the southern segment of the project, the Agency moved rapidly to execute plans for field surveillance of construction activities. The plans called for daily on-site supervision by Agency personnel qualified in environmental matters relating to pipeline construction to ensure compliance with the terms and conditions by the Foothills Group of Companies and its contractors.

Surveillance staff was fully recruited by the end of July and by mid-August two teams were operating in the field, each headed by a Senior Surveillance Officer under direction from the Designated Officer and senior Agency officials. Prior to beginning work in the field, the surveillance teams underwent a two-week orientation program conducted by Agency personnel in Calgary.

One team of five surveillance officers was responsible for activities in southeastern British Columbia. Initially based in Fernie, they transferred to Cranbrook towards the end of October as construction moved to this area. The second group, consisting of three offi-

cers, supervised work in southwestern Alberta, with headquarters first in Claresholm and later in Cochrane.

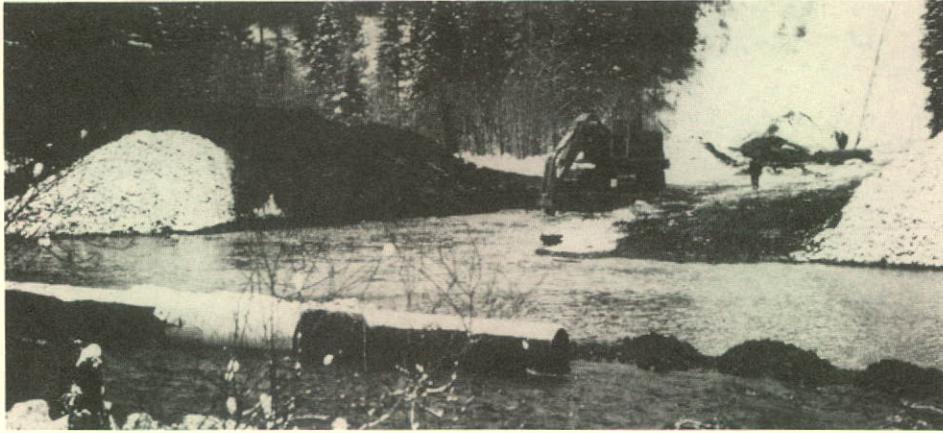
Throughout the course of construction, socio-economic matters relating to the project were supervised in southeastern B.C. by an Agency field representative based in Cranbrook. In southwestern Alberta, socio-economic staff from the Agency's Calgary office visited communities along or near the pipeline route on a regular basis.

In view of provincial government interest in the project and their responsibilities for certain environmental matters, co-operative administrative agreements covering this area were entered into between the Agency and Alberta and British Columbia. In British Columbia, the province provided a field co-ordinator to facilitate direct liaison between Agency and provincial field personnel. In Alberta, the province had one full-time environmental surveillance officer in the field, supplemented by a number of specialists on a part-time basis.

The Agency's Senior Surveillance Officers maintained direct contact with the Foothills' senior field representative and staff and communicated verbally initial concerns over the company's compliance with terms and conditions. Particular surveillance concerns were further identified by written field memoranda and a Report of Non-Compliance submitted in cases where the company failed to meet concerns raised by the Senior Surveillance Officers.

During the 1980-81 construction period, three Reports of Non-Compliance were submitted by a Senior Surveillance Officer, one of which led to an order by the Designated Officer directing Foothills to take certain action. Two reports dealt with the inadequacy of protection provided for an archaeological site and the leakage of a small amount of diesel fuel from a storage tank near a watercourse. The third report culminated in a formal notice and directing order which required that ditching in southern British Columbia be halted temporarily because an excessive length of open trench was barring the movements of large mammals, as well as increasing the potential for ditch erosion.

A major environmental concern that developed in southeastern British Columbia involved proper methods of carrying out construction of the pipeline across three areas of the Moyie River and one across Hawkins Creek in order to minimize siltation, which can be harmful to fish and their habitat. On November 28, 1980, the Supreme Court of British Columbia issued a temporary injunction, at the request of the British Columbia Attorney General, prohibiting construction of the pipeline across these watercourses because the



Trenching of the Moyie river-bed at the first of three crossing points of the Moyie River in southeastern British Columbia.

in-stream construction method proposed did not comply with the fluming requirements established by British Columbia officials under the province's *Water Act*. Foothills (South B.C.), its agent, Alberta Natural Gas Company Ltd., the contractor, Marine Pipeline Construction of Canada Ltd., and the Northern Pipeline Agency were all named in the court order.

After extensive discussions between officials of the Agency and the British Columbia Ministry of the Environment, it was agreed that crossings of the Lower Moyie River and Hawkins Creek should be undertaken by employing conventional "in-stream" pipe-installation techniques. It was also agreed that the middle crossing of the Moyie would be undertaken by installing "flumes" or culverts to divert water from the streambed trench in an effort to reduce siltation downstream. The results of that test would have determined the manner of undertaking the crossing of the upper section of the river. In the end, however, exceptionally high water flows led the B.C. Ministry to conclude that both the middle and upper Moyie River crossings should be constructed "in-stream".

Other concerns identified during 1980-81 construction activities in southeastern British Columbia included surface erosion caused while emptying the water from sections of pipe following hydrostatic testing, improper identification of pipe welds, and inadequate support of pipe in the bottom of the ditch.

Construction activities terminated in Alberta and British Columbia in February and March, 1981, respectively. Surveillance teams left the field at that time to write their final reports and prepare for the 1981 construction season.

Engineering Activities

By August 13, 1980, Foothills (Alta.) and Foothills (South B.C.) had received all engineering approvals

from the Designated Officer for construction of the Western Leg, as required under the Technical Orders which were issued in January, 1979. These orders direct that, prior to construction, each of the Foothills' segment companies must obtain approval from the Designated Officer of the detailed engineering designs and construction specifications of the pipeline. The companies must also provide information in support of their designs, including field test reports. In addition, the orders define the construction and inspection procedures to be followed by the companies.

Numerous meetings were held during the year between Agency and Foothills personnel to clearly define and satisfactorily complete the requirements of the Technical Orders as they related to Western Leg construction. Approximately 90 drawings for southern British Columbia and 160 drawings for Alberta, as well as numerous reports detailing specific design criteria, were reviewed by the Agency's engineering staff prior to their approval.

Agency staff continued to work closely with the company to determine the most feasible means of controlling frost heave and thaw settlement in unstable soils and arresting fractures along the length of the pipe. The orders issued by the Designated Officer and regulations of the National Energy Board require Foothills to conduct extensive testing in order to develop means of dealing with these problems.

Agency staff also reviewed numerous general engineering design principles and activities during the year in addition to the specific design activities related to the frost heave, thaw settlement, and pipe-fracture control research programs. Some of the major activities included:

- the system design report for the Canadian segments of the Alaska Highway Gas Pipeline Project;

- revisions to the major material specifications related to the line pipe for the southern segments of the pipeline system;
- design criteria for the crossing on the Western Leg of rivers or streams that have beds which are liable to be scoured by heavy water flows.

Quill Creek Test Program

In late 1980 and early 1981, Foothills (South Yukon) undertook the construction of field test facilities at Quill Creek, Yukon, 300 km (186 mi.) northwest of Whitehorse, to demonstrate the feasibility of constructing and operating a pipeline in discontinuous permafrost. The company selected the five-km (three-mi.) segment for its test program because it is in the area of discontinuous permafrost at the point where it is proposed that the change from chilled to unchilled gas will be made when the pipeline is built.

In areas of discontinuous permafrost where the surrounding soil is excessively moist, two kinds of problems threatening the stability of a pipeline can be created. Chilled gas running through a pipeline in an area where the ground is not permanently frozen can cause the build-up of a "frost bulb" around the pipe, causing it to be heaved upward. Conversely, the flow of warm gas in a pipeline buried in an area of permafrost can cause the surrounding ground to melt, which in turn may lead to erosion of earth and settlement of the pipe. The tests at the Quill Creek site are aimed at determining the most effective and economic means of dealing with the latter problem of thaw settlement. The sponsor of the pipeline segment in Alaska continued to undertake tests involving the problem of frost heave.

In view of the fact that the terms and conditions for the Yukon segment had not been approved by the Governor in Council, the activity at the test site was regulated by means of a land-use permit which the Agency issued to the company in December, 1980. Among the conditions attached to the permit were the appropriate sections of the proposed socio-economic and environmental terms and conditions. The company submitted environmental and socio-economic plans to the Agency, which were approved by the Designated Officer in January, 1981. Construction commenced following Agency approval of the company's design specifications on February 16. The Agency's land-use officer, based in Whitehorse, inspected the site and monitored progress on a weekly basis.

Pipe at the Quill Creek test site was buried in conventional underground ditches and also installed in above-ground embankments. Once in place, warm air was circulated throughout the pipe to simulate the

movement of natural gas. The soil surrounding the pipe was instrumented with thermistors, which register the effects of heat transfer from the pipe and seasonal changes in ground temperature. Foothills plans to compare recorded temperatures with those predicted in simulation models to determine to what extent ice-rich soils may be adversely affected by various pipeline designs and modes of installation.

Experiments were also conducted at Quill Creek in erosion control techniques, ditch preparation, the effects of drilling and blasting, and the use of ice for building a protective road-bed over permafrost.

The testing is planned to extend over several summer and winter seasons. Results of the Quill Creek test program will help to determine how the northern sections of the Alaska Highway Gas Pipeline will be designed and built.



As part of the Quill Creek test program, an experiment was carried out using ice as a protective road-bed over permafrost. Shown above, a large roto-tiller attached to a farm tractor harvests ice chips from Kluane Lake for use in access road construction.

Geotechnical Drilling Program

Since 1977, Foothills (South Yukon) has been conducting a geotechnical drilling program in Yukon to study soil conditions along the proposed pipeline route and prospective compressor station sites, particularly to delineate permafrost areas. This research will be used by the company in determining final routing of the pipeline, its design, and the manner of construction.

During the fiscal year, boreholes were drilled to confirm the location of continuous and discontinuous permafrost, the ice content of frozen soils, and the potential for frost heave and thaw settlement. Water crossing areas were also tested to determine whether the approach slopes contained permafrost and if soils susceptible to frost heave or thaw settlement existed on lake and river bottoms.

Foothills' geotechnical program also focussed on designing and locating facilities—such as compressor stations, stockpile sites and construction camps—according to soil conditions. Compressor stations must be situated on ground sufficiently strong to support a concrete foundation. For campsites, soil information is necessary to design shallow foundations, waste disposal sites, and water supply systems. In addition to the field and laboratory testing of soil properties and conditions, the company has installed instruments to monitor ground temperature, frost heave, thaw settlement, and ground water conditions at many locations along the proposed pipeline route and at related facilities.

Since the program began, Agency engineering and environmental staff have continued to monitor Foothills' drilling activities. Based on the information collected to date, special construction designs are being developed and tested. Certain realignments of the pipeline route were also under consideration as a result of the data gathered on soil conditions.

Pipe-Fracture Control

In 1980-81, a further series of burst tests on large-diameter pipe was undertaken by Foothills at its newly installed burst-test facility near Rainbow Lake in north-western Alberta, which is one of the most advanced in the world. Seven tests had been conducted up to the end of the fiscal year to determine how effectively large-diameter pipe will stop a fracture under a variety of conditions. These factors include the toughness and strength of the pipe and the temperature, pressure and composition of gas. Strength refers to the amount of pressure the pipe can handle, whereas toughness relates to the pipe's ability to accommodate strain before finally bursting and subsequently containing the length of fracture.

Members of the Agency's engineering group have overseen the development of the program and have been on site for each test. As the first of its kind in Canada, the burst-test program has included experiments with pipe containing gas under pressure at temperatures both above and below the freezing point. Under warm, or normal discharge conditions from the compressor stations, gas is approximately 20°C (68°F). The cold mode, to be used for the most northerly section of the pipeline in Yukon (and all of Alaska) in order to prevent melting of permafrost soils, involves chilling the gas to between 0° and -5°C (32° and 23°F).

The two tests conducted during 1980-81 in the warm mode on both 1,422 mm (56 in.) and 1,219 mm diameter (48 in.) pipe and the two tests on 1,219 mm (48 in.) diameter pipe operating in the cold mode, appeared to conform with on-site observations of similar tests undertaken previously. These tend to confirm the self-arrest capability of pipe of the prescribed strength and toughness under the test conditions provided for with respect to temperature, pressure and gas composition.

These tests are required by the National Energy Board prior to its approval of line pipe specifications and fracture-control methodology for the northern segments of the pipeline in Alberta, British Columbia and Yukon.



Sideboom tractors are used to submerge the first sections of pipe into the river trench during the crossing of the Bow River in Alberta. A bulldozer, anchored on the opposite shore is used to haul the pipe through the water with cables.

Finance, Personnel and Official Languages

Finance and Personnel

Section 12 of the *Northern Pipeline Act* provides for an annual audit of the accounts and financial transactions of the Agency by the Auditor General of Canada and for a report thereon to be made to the Minister. Section 13 of the Act requires the Auditor General's report to be laid before Parliament, together with the Minister's annual report on the operations of the Agency. To comply with these requirements, the report of the Auditor General on the accounts and financial transactions of the Agency for the year ended March 31, 1981, is reproduced as Appendix B to this report.

Estimates for 1980-81 provided \$8.2 million for the operation of the Agency. Actual expenditure was \$5.7 million, almost \$2.5 million less than the amount approved by Parliament. The number of person-years authorized for 1980-81 amounted to 129, of which only 89 were used. Notwithstanding the Agency's extensive involvement in overseeing first-stage construction of the Western Leg and the development of plans for building of the Eastern Leg, both the spending and manpower of the Agency were below approved levels because of further set-backs in the schedule for second-stage construction of the northern segments of the Alaska Highway Gas Pipeline Project.

Section 29 of the Act provides for recovery of the costs of the Agency from the company constructing the pipeline in accordance with regulations made under subsection 46.1(2) of the *National Energy Board Act*. These regulations were approved by the Governor in Council on April 24, 1978. During the year, recoveries totalling \$5.3 million were made, representing the unrecovered balance from the previous year and part of 1980-81 expenditure. Recoveries were credited to the Consolidated Revenue Fund. The balance of 1980-

81 expenditure, amounting to \$2 million, is due to be recovered in fiscal year 1981-82.

Official Languages Plan

In accordance with the provisions of the *Official Languages Act*, the Agency provides service to the public in both official languages. Enquiries of the Agency are answered in the language chosen by the enquirer and public documents are available in both languages.

The Agency has also undertaken to conform with the intent of government language policy for the Public Service. Employees in Ottawa, 30 per cent of whom have French as their first language, may work and receive service in the official language of their choice. Every reasonable attempt is made to balance the participation of both official language communities at all levels. The working language of the Calgary office is English, but it is the policy of the Agency to ensure that a minimum of two employees, one officer and one member of support staff, are qualified and available to provide service to the public in the French language.

These policies are contained in the Agency's Official Languages Plan, which has been approved by the Treasury Board. Compliance with the Plan is monitored each year.

There is a small but steady demand for services in the French language in the Ottawa office of the Agency, but little or no demand in the Calgary office or its two regional offices in Vancouver and Whitehorse. There have been no complaints from the public on the service being provided.

As the Agency is very small and is planned to exist for only a limited time, it has not established second-language training programs for its employees.

The Role of the Northern Pipeline Agency

The Northern Pipeline Agency was established with the proclamation of the *Northern Pipeline Act* on April 13, 1978, for the purpose of overseeing the planning and construction of the Canadian portion of the Alaska Highway Gas Pipeline to provide access to the substantial Arctic natural gas reserves of both Canada and the United States.

In addition to creating the Agency, the Act provides the legislative authority required to implement the bilateral agreement between the two nations of September 20, 1977, which governs the joint undertaking of the 9,000 km (5,500 mi.) system. A brief description of this system can be found in Appendix C.

The Agency was created as the principal instrument for carrying out the objects of the legislation approved by Parliament. The Agency's mandate is twofold. It is required to regulate the project and to facilitate the efficient and expeditious planning and construction of the system in Canada by the Foothills Group of Companies. It is also required to ensure that the project is carried forward in a way that will yield the maximum economic, energy and industrial benefits for Canadians with the least possible social and environmental disruption. In particular, the Agency is directed by the Act to take account of the local and regional interests of residents, especially native residents, in areas affected by the undertaking.

In an unprecedented step, the House of Commons in April, 1978, agreed to the establishment of a Standing Committee on Northern Pipelines to maintain continuing surveillance over the implementation of the *Northern Pipeline Act* and the operations of the Northern Pipeline Agency. The Committee has since conducted several meetings following its formation in June of that same year to hear testimony from senior officers of the Agency and of the Canadian and United States project companies, as well as others.

In October, 1978, the Senate also adopted a motion for the establishment of a Special Committee on the Northern Pipeline with authority to "inquire into all

matters relating to the planning and construction of the pipeline for the transmission of natural gas from Alaska and Northern Canada...". The Senate Committee also has held a number of hearings related to the project since its formation.

The Northern Pipeline Agency was established to provide a 'single window' for the conduct of virtually all dealings at the federal level with the Foothills Group of Companies, which was authorized under the Act to undertake the project in Canada. In keeping with the provisions of the legislation, many of the regulatory powers of other federal departments and agencies relating to the planning, construction and operation of the Canadian system have been transferred to the Northern Pipeline Agency. The principal exception involves responsibilities reserved exclusively to the National Energy Board or shared between the Board and the Agency. In addition, the Agency is responsible for facilitating the co-ordination of activities bearing on the project that involve other arms of the federal government, other levels of government in Canada, and U.S. departments and agencies.

The management and direction of the Agency come under the authority of a Minister designated for this purpose by the Governor in Council. A Commissioner appointed by Order in Council serves under the Minister as his deputy in charge of the Agency. The Commissioner is based at the head office in Ottawa. The main operational office is located in Calgary and functions under the direction of an Administrator appointed by Order in Council, who is also responsible for the day-to-day direction of regional offices located in Vancouver, British Columbia, and Whitehorse, Yukon Territory. As provided for under the Act, a member of the National Energy Board serves as its Designated Officer, and as a Deputy Administrator of the Agency, exercising the powers of the Board that were delegated by it on July 27, 1978. A listing of the senior officers of the Agency as of the end of the fiscal year and the location of Agency Offices can be found in Appendix D on page 31.



AUDITOR GENERAL OF CANADA

VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU CANADA

Senator the Honourable H. A. (Bud) Olson, P.C.
Minister responsible for Northern Pipeline Agency
Ottawa, Ontario

I have examined the statement of expenditure and recovery of costs of the Northern Pipeline Agency for the year ended March 31, 1981. My examination was made in accordance with generally accepted auditing standards, and accordingly included such tests and other procedures as I considered necessary in the circumstances.

In my opinion, this financial statement presents fairly the results of the operations of the Agency for the year ended March 31, 1981 in accordance with the accounting policies set out in Note 2 applied on a basis consistent with that of the preceding year.

A handwritten signature in cursive script, reading "Kenneth M. Page".

Auditor General of Canada

Ottawa, Ontario
August 13, 1981

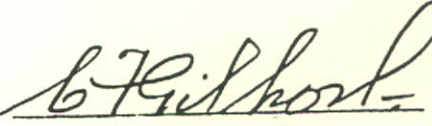
NORTHERN PIPELINE AGENCY
(Established by the Northern Pipeline Act)

Statement of Expenditure and Recovery of Costs
for the year ended March 31, 1981

	<u>1981</u>	<u>1980</u>
Expenditures		
Salaries and employee benefits	\$ 3,357,938	\$ 2,274,002
Travel and communications	735,112	570,066
Rentals	655,340	532,551
Professional and special services	618,215	602,317
Materials and supplies	160,525	70,628
Furniture and equipment	102,317	113,927
Information	82,478	101,331
Other	42,207	13,072
	<u>\$ 5,754,132</u>	<u>\$ 4,277,894</u>
Expenditure provided by:		
Privy Council Vote 25	\$ 5,219,132	\$ 3,963,894
Statutory—Contributions to employee benefit plans	535,000	314,000
	<u>\$ 5,754,132</u>	<u>\$ 4,277,894</u>
Recovery of costs of the Agency:		
Expenditure for the year	\$5,754,132	\$4,277,894
Less: Recoveries credited directly to Consolidated Revenue Fund	2,960	1,950
Amount recoverable from Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd.	5,751,172	4,275,944
Less: Portion of current expenditure to be recovered in the following year	1,957,215	1,487,531
	<u>3,793,957</u>	<u>2,788,413</u>
Add: Portion of prior year expenditure recovered in the current year	1,487,531	1,454,009
Payments received from Foothills during the year and credited to Consolidated Revenue Fund	<u>\$ 5,281,488</u>	<u>\$ 4,242,422</u>

The accompanying notes are an integral part of the financial statement.


Commissioner


Chief Financial Officer

NORTHERN PIPELINE AGENCY
Notes to Financial Statement
March 31, 1981

1. Objective

The Agency was established on April 13, 1978 to facilitate the efficient and expeditious planning and construction of the Alaska Highway Gas Pipeline in a manner consistent with the best interests of Canada as defined in the Northern Pipeline Act, 1977-78, c.20.

2. Significant accounting policies

(a) Cost-recovery

Agency costs are recoverable from Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd. based on quarterly billings. The resulting payments are credited to the Government of Canada Consolidated Revenue Fund in the period received.

(b) Expenditure

Expenditure for the year includes amounts relating to work performed, goods received and services rendered to March 31, 1981. Capital acquisitions are charged to expenditure in the year of purchase. All expenditure is financed by the parliamentary appropriations provided for that purpose.

Expenditure also includes all actual costs incurred on behalf of the Agency by other government departments, except for contributions to employee benefit plans which are based on budgeted employee strength.

3. Employees' contingency plan

Senior and certain other key employees who remain with the Agency until completion of their responsibilities and whose service exceeds two years, are entitled to a termination allowance of 13% of accumulated salary received. These costs will be charged to expenditure when paid. Based on employees on strength at year end who may become entitled to this benefit in the future, unrecorded costs are estimated at \$463,000. These costs would be recoverable as outlined in Note 2(a).

Project Description

The Alaska Highway Gas Pipeline Project is a large diameter system that will initially transport natural gas from the North Slope of Alaska across Canada to the lower 48 states. It will also provide access through the Dempster Lateral to Canada's own reserves in the Mackenzie Delta-Beaufort Sea area of the Northwest Territories as and when they are required.

In the fiscal year under review, Canadian and U.S. authorities approved the early construction of the Western and Eastern Legs that make up the southern portions of the system initially to permit the export of surplus Canadian gas to U.S. markets. A brief outline of this first-stage construction is given below.

Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd. of Calgary, Alberta, is the parent company responsible for the Canadian portion of the project. It is owned equally by the Alberta Gas Trunk Line Company Limited of Calgary, Alberta (now known as Nova, An Alberta Corporation), and Westcoast Transmission Company Limited, Vancouver, British Columbia.

The mainline system in Canada is to be built in five segments by the following subsidiary companies:

Foothills Pipe Lines (South Yukon) Ltd.

Foothills Pipe Lines (North B.C.) Ltd.

Foothills Pipe Lines (Alta.) Ltd.

Foothills Pipe Lines (South B.C.) Ltd.

Foothills Pipe Lines (Sask.) Ltd.

A sixth subsidiary, Foothills Pipe Lines (North Yukon) Ltd. will build the Dempster Lateral if and when it is approved by the National Energy Board.

In the United States, the Alaskan segment will be built and operated by the Northwest Alaskan Pipeline Company on behalf of the Alaskan Northwest Natural Gas Transportation Company. South of the 49th parallel, Northern Border Pipeline Company, a consortium of U.S. transmission companies and a subsidiary of TransCanada PipeLines Ltd., will construct the Eastern Leg of the system. Two California companies, Pacific Gas Transmission Company and its parent corporation, Pacific Gas and Electric Company, will construct the Western Leg.

The mainline project will comprise almost 7,720 km of pipe in the two countries. The diameter of the pipe will be of 1,422, 1,219, 1,067 and 914 mm. A total of approximately 3,270 km will be in Canada, 1,180 km in Alaska and 3,270 km in the United States south of the 49th parallel.¹ An additional 1,200 km of 860 mm pipe will be laid when and if the Dempster Lateral is approved.

The mainline through Canada will consist of the following lengths and diameters.²

Yukon	375 km of 1,219 mm 443 km of 1,422 mm
B.C. (North)	715 km of 1,422 mm
Alberta	634 km of 1,422 mm 377 km of 1,067 mm 301 km of 914 mm
Saskatchewan	258 km of 1,067 mm
B.C. (South)	171 km of 914 mm

The pipeline in Alaska will be approximately 1,180 km of 1,219 mm pipe. In the lower 48 states, the Eastern Leg will consist of almost 1,800 km of 1,067 mm pipe and the Western Leg will involve about 1,470 km of 1,067 mm line.³

The system is designed so that when fully powered it would be able to carry 68 million cubic metres per day (2.4 billion cubic feet per day) of Alaskan gas and, if the Dempster Lateral is approved, an additional 34 million cubic metres per day (1.2 billion cubic feet per day) of Canadian Mackenzie Delta-Beaufort Sea gas.

¹ The total project will comprise almost 4,790 miles of 56, 48, 42 and 36-inch pipe. Approximately 2,030 miles will be in Canada, 730 miles in Alaska and 2,030 miles south of the 49th parallel. The Dempster Lateral would comprise approximately 746 miles of 34-inch pipe.

² Yukon	233 mi. of 48"	Saskatchewan	160 mi. of 42"
	275 mi. of 56"	B.C. (South)	106 mi. of 36"
B.C. (North)	444 mi. of 56"		
Alberta	334 mi. of 56"		
	234 mi. of 42"		
	187 mi. of 36"		

³ The pipeline in Alaska will be approximately 730 miles of 48-inch pipe. In the lower 48 states, the Eastern Leg will consist of almost 1,120 miles of 42-inch pipe and the Western Leg will involve about 911 miles of 42-inch line.

The capital cost for the entire system, excluding that for the Dempster Lateral from the Mackenzie Delta, was originally estimated to be \$10.7 billion (Cdn.). This reflected a cost of \$4.3 billion for the Canadian segments and \$6.4 billion for the American segments. In April, 1980, Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd. filed with the National Energy Board revised cost estimates for the entire Canadian section of \$8.4 billion (Cdn.).

In January, 1981, the U.S. sponsors submitted a revised cost estimate of \$13.7 billion (Cdn.) to the Federal Energy Regulatory Commission for the American sections of the system.

The Canada-U.S. Agreement established January 1, 1983, as the target date for completion of the entire project. The current target date for completion has now been set back to late 1986 due to delays in the United States.

The map found on page vi provides a description of the proposed pipeline route.

First-Stage Plan for Construction of the Southern Sections

The first-stage plan provides for construction in Canada and the United States of all or part of the proposed Western and Eastern Legs of the system from the point where they branch off from the trunk line 105 km (63 mi.) north of Calgary, Alberta.

This first-stage program involves the laying of some 2,992 km (1,858 mi.) of pipe in Canada and the United States at an estimated cost of \$2.4 billion (Cdn.), of which 850 km (526 mi.) are in Canada. The system would be capable of transporting some 32.11 million cubic metres (1.14 billion cubic feet) of Alberta gas a day to U.S. markets, rising to a possible peak flow between 1983 and 1986 of 38.03 million cubic metres (1.35 billion cubic feet).

Construction of the Western Leg in Canada, which began in August, 1980, involved the installation of seven loops over a distance of 215 km (132 mi.) of pipe, 914 mm (36 in.) in diameter. (Work on this section was completed in the spring of 1981.)

Construction of the U.S. Western Leg, which began in December, 1980, involved the installation of 258 km (160.5 mi.) of loops to the Pacific Gas Transmission pipeline from the Canadian border point at Kingsgate, B.C., to Stanfield, Oregon. From Stanfield, the Canadian gas is being transported to southern California through the addition of some 565 km (361 mi.) of loops to Northwest Pipelines and El Paso Natural Gas, which has been designated the Western Delivery System. For purposes of transmission of Alaskan gas on the Western Leg, the Pacific Gas Transmission and Pacific Gas and Electric systems will be further extended from Stanfield to Antioch, California, which is close to San Francisco. (On October 1, 1981, gas began to flow through the Western Leg to U.S. markets.)

The Eastern Leg, in Canada and the United States, will be comprised of 1,956 km (1,215 mi.) of 1,067 mm (42 in.) pipe. (Construction began in both countries in May, 1981, and will be completed over a two-year construction period.)

Northern Pipeline Agency

Senior Officers and Office Locations

Ottawa—Head Office

The Hon. Mitchell Sharp, P.C., Commissioner,

8th Floor, Victoria Building,
140 Wellington Street,
Ottawa, Ontario.

Mailing address:

P.O. Box 1605, Station B,
Ottawa, Ontario.
K1P 5A0

Calgary—Operational Headquarters

Mr. Harold S. Millican, Administrator,
Mr. William A. Scotland, Deputy Administrator and
Designated Officer,
Mr. A. Barry Yates, Deputy Administrator.

4th Floor, Shell Centre,
400-4th Avenue, Southwest,
Calgary, Alberta.
T2P 0J4

Vancouver

Mr. Robert Hornal, B.C. Administrator,

Room 1175, IBM Tower,
701 West Georgia Street,
Vancouver, British Columbia.

Mailing address:

P.O. Box 10139,
Pacific Centre,
Vancouver, British Columbia.
V7Y 1C6

Whitehorse

Mr. Ken McKinnon, Yukon Administrator,

Suite 200,
4114 Fourth Avenue,
Whitehorse, Yukon.
Y1A 4N7

ADMINISTRATION DU PIPE-LINE DU NORD
RAPPORT ANNUEL
1980-1981



Canada

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1982

N° de cat. C88-1/1981

ISBN 0-662-51703-2

Couverture—Les travaux du gazoduc battent leur plein sur la crête Flathead, dans le sud-est de la Colombie-Britannique. Le 5 août 1980, le ministre responsable de l'Administration du pipe-line du Nord a accordé l'autorisation de commencer la construction du premier tronçon de l'embranchement ouest. Ici, une épaisse couche de plastique, appelée panneau protecteur, est appliqué sur le tuyau avant qu'il ne soit descendu dans la tranchée.



Administration du pipe-line du Nord
Canada

Northern Pipeline Agency
Canada

RAPPORT ANNUEL

1980-1981

Remerciements

Nous désirons remercier les personnes et organismes suivants qui nous ont autorisés à utiliser les photographies publiées dans le présent rapport:

Lee Burkitt, *Daily Townsman*, Cranbrook (Colombie-Britannique)
Calgary Herald, Calgary (Alberta)
La compagnie *Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd.*, Calgary (Alberta)
Judith Kenyon, *Fort Nelson News*, Fort Nelson (Colombie-Britannique)
Vancouver Sun, Vancouver (Colombie-Britannique)
Whitehorse Star, Whitehorse (Yukon)

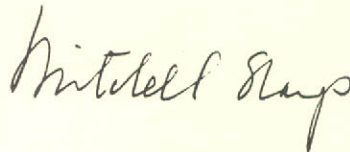
Ottawa, Ontario,
le 31 décembre 1981.

Monsieur le Ministre,

Je vous sou mets ci-joint le rapport annuel de l'Administration du pipe-line du Nord pour l'année financière se terminant le 31 mars 1981, ainsi que le rapport du Vérificateur général sur les comptes et les transactions financières de l'Administration pour la même période, pour que vous les présentiez au Parlement, conformément à l'article 13 de la Loi sur le pipe-line du Nord.

Je vous prie d'agréer, monsieur le Ministre, l'expression de mes sentiments distingués.

Directeur général de
l'Administration du
pipe-line du Nord,

A handwritten signature in dark ink, reading "Mitchell Sharp". The signature is written in a cursive, flowing style.

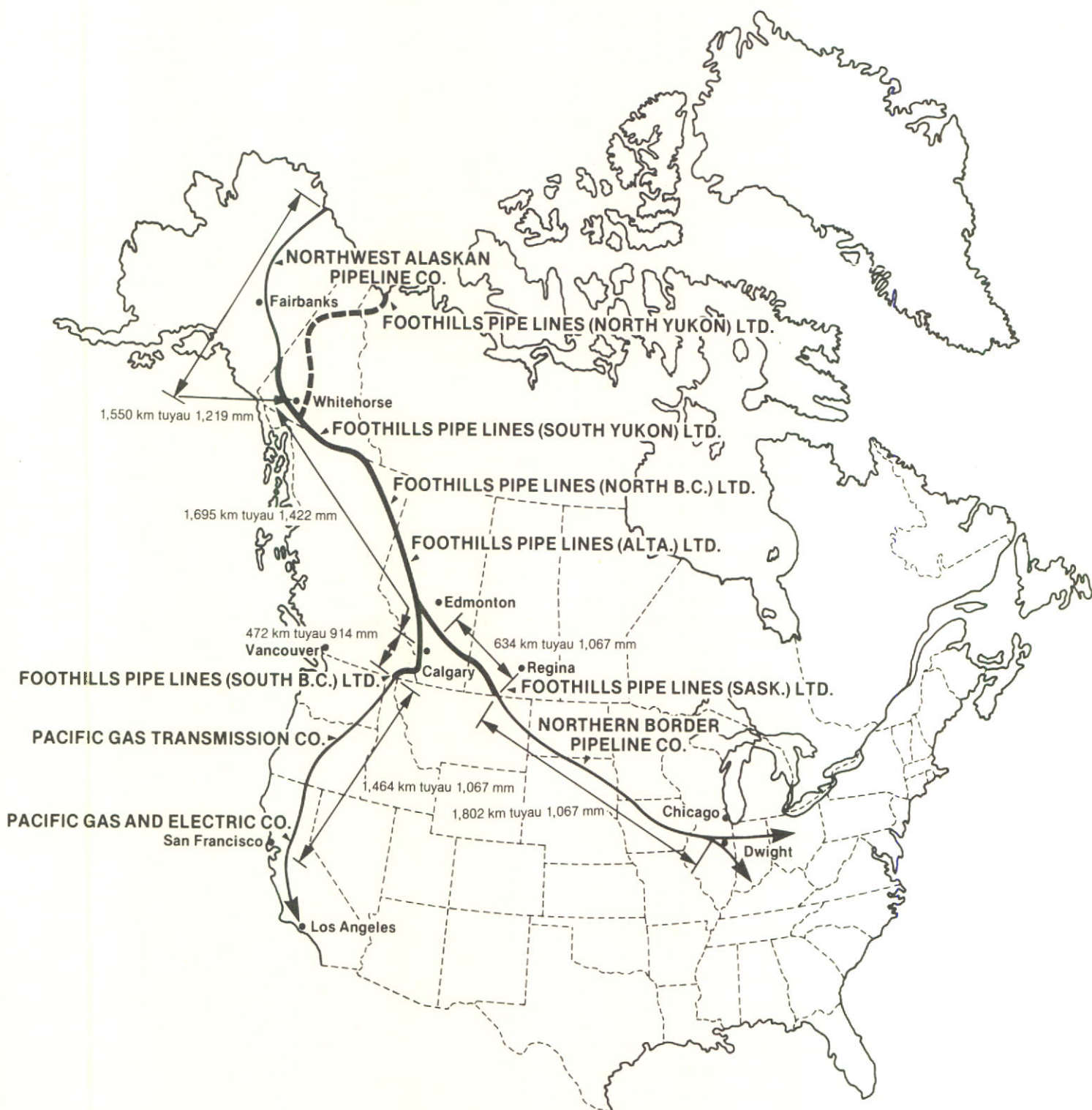
Mitchell Sharp

L'hon. H. A. (Bud) Olson, c.p.,
Ministre responsable de l'Administration
du pipe-line du Nord,
Le sénat,
Ottawa (Ontario).

Table des matières

	<i>Page</i>
Principaux événements relatifs au gazoduc de la route de l'Alaska, survenus au Canada et aux États-Unis	1
Vue d'ensemble	1
Principaux événements survenus aux États-Unis	2
La canalisation principale	2
Première étape de la construction des embranchements ouest et est	3
Principaux événements survenus au Canada	3
La canalisation principale	3
Surveillance parlementaire	5
Première étape de la construction des embranchements ouest et est	5
 Opérations de l'Administration du pipe-line du Nord	 9
Activités de l'Administration	9
Modalités	10
Examen et approbation des plans	10
Comité d'évaluations environnementales pour le Yukon	11
Le rapport Mair	11
Coordination fédérale-provinciale	12
Conseils consultatifs	12
Relations avec les autochtones	13
Autres consultations publiques	15
Plan de recrutement	15
Retombées industrielles	16
Transports et logistique	17
Établissement des calendriers de construction et procédures de contrôle des coûts	18
Taux de rendement incitatif et prévisions de coûts selon les plans définitifs	18
Contrôle des coûts dans la construction de l'embranchement ouest	18
Plans, profils et livres de renvoi	19
Choix du tracé	19
Autorisation de prendre des terres supplémentaires	20
Exercice des autres pouvoirs de réglementation fédéraux transmis à l'Administration	20
Surveillance sur le terrain	20
Travaux techniques	22
Programme d'essais à Quill Creek	22
Programme de forage géotechnique	23
Contrôle des bris de tuyaux	24
 Finances, personnel et langues officielles	 25
Finances et personnel	25
Plan des langues officielles	25
 Annexes	
A Rôle de l'Administration du pipe-line du Nord	26
B Rapport du Vérificateur général du Canada	27
C Description du projet	30
Première étape: construction des tronçons sud	31
D Administration du pipe-line du Nord – Cadres supérieurs et adresses des bureaux	32

PROJET DU PIPE-LINE DE GAZ NATUREL DE LA ROUTE DE L'ALASKA



Voir les mesures unités impériales dans la description du projet

Principaux événements relatifs au gazoduc de la route de l'Alaska, survenus au Canada et aux États-Unis

Vue de l'ensemble

Pendant l'année financière 1980-1981, les travaux du gazoduc de la route de l'Alaska ont progressé sur de nombreux plans, le fait le plus marquant étant le début de la première étape de construction, soit celle des tronçons sud, d'une longueur de 2 992 km (1 858 mi), au Canada et aux États-Unis.

Tout au long de l'année, d'importants travaux de planification et de recherche, ainsi que des études sur le terrain, ont été menés en vue de régler les aspects socio-économiques, écologiques, archéologiques et techniques de la construction des tronçons nord restants au Canada par la Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd., et de celle du pipe-line et de l'usine de traitement du gaz en Alaska par le promoteur du projet et les producteurs de gaz américains. En outre, d'importants progrès ont été accomplis en ce qui concerne la résolution des questions de réglementation en suspens dans les deux pays.

Une importante étape a été franchie en juin 1980 lorsque le promoteur du pipe-line en Alaska, la *Alaskan Northwest*, et les trois principaux propriétaires des réserves de gaz naturel de la baie Prudhoe, les sociétés *Exxon*, *Sohio* et *Atlantic Richfield*, ont convenu de partager les dépenses de plus de 500 millions de dollars prévues pour achever les plans définitifs et les études techniques, tant du pipe-line que de l'usine de traitement du gaz dans cet état.

Au même moment, ils ont déclaré leur intention d'élaborer conjointement un plan en vue de relever le plus grand défi de toute l'entreprise: rassembler les quantités colossales de fonds privés nécessaires pour

financer la construction de l'onéreuse partie du réseau en Alaska. (En mai 1981, le promoteur du pipe-line et les trois producteurs de gaz se sont entendus sur les principes d'un plan de financement du tronçon du pipe-line en Alaska et de l'usine de traitement du gaz de la baie Prudhoe. Selon ce plan, les producteurs fourniraient 30 pour cent des capitaux nécessaires au réseau en Alaska et le promoteur du pipe-line sera chargé de rassembler le reste, les deux parties devant emprunter les fonds supplémentaires nécessaires.)

La déclaration d'intention publiée en juin 1980 par le promoteur du pipe-line et les producteurs de gaz est l'un des trois principaux facteurs qui, à la mi-juillet, ont incité le gouvernement du Canada à autoriser la construction préliminaire des embranchements ouest et est du réseau dans le sud du pays pour acheminer d'abord le gaz excédentaire vers les marchés du Midwest et de l'Ouest des États-Unis. A la fin de juin et au début de juillet 1980, le Canada ayant demandé aux États-Unis l'assurance que tout le réseau serait achevé rapidement, le Sénat et la Chambre des députés adoptaient à l'unanimité une résolution commune à cet effet. La décision du gouvernement du Canada a été fondée en troisième lieu sur une lettre que le Président Jimmy Carter a adressée au Premier ministre Trudeau à la mi-juillet, et dans laquelle il affirmait que le gouvernement des États-Unis était assuré que la partie américaine du réseau serait achevée à temps.

Le 6 février 1981, peu après l'arrivée au pouvoir de l'administration Ronald Reagan, le secrétaire à l'Énergie, M. James B. Edwards, écrit au sénateur H.A. (Bud) Olson, ministre responsable de l'Administration du pipe-line du Nord, afin de renouveler l'engagement ferme du gouvernement des États-Unis à achever le gazoduc de la route de l'Alaska conformément à l'ac-

cord conclu par les deux pays. Le 11 mars 1981, le président Reagan réitère la position du secrétaire Edwards dans son adresse aux deux chambres du Parlement: «Je suis heureux de dire que nous avons récemment fait des progrès sur des questions d'un grand intérêt mutuel,» déclarait-il. «Nos gouvernements ont déjà discuté l'un des plus grands projets privés jamais entrepris par deux nations, le pipe-line qui acheminera le gaz de l'Alaska jusqu'aux quarante-huit états du Sud. Nous appuyons fermement l'achèvement rapide de ce projet, qui sera financé par des capitaux privés.»

A la fin de l'année, la construction de l'embranchement ouest était pratiquement terminée au Canada et les travaux se poursuivaient aux États-Unis; l'objectif étant d'acheminer le gaz vers la Californie en octobre 1981. En outre, les plans devant permettre d'entreprendre la construction en deux ans de l'embranchement est dans les deux pays étaient presque terminés.



Des wagons plats, chargés de tuyaux de 914 mm (36 po) de diamètre, et devant servir à la construction de l'embranchement ouest, passent par la gare de triage de Calgary.

Pendant l'année, on a poursuivi le travail sur les plans définitifs et les études techniques concernant l'usine de traitement du gaz de la baie Prudhoe et le tronçon du réseau qui reliera le Versant nord de l'Alaska à la rivière James, à l'intérieur de l'Alberta, en passant par le sud du Yukon et le nord-est de la Colombie-Britannique. De nombreuses autres études

ont été faites pour connaître les conditions du sol et du terrain le long du tracé proposé, ainsi que les répercussions éventuelles du pipe-line sur les plans socio-économique, écologique et archéologique. En particulier, les importantes installations d'essai que la Foothills vient de construire à Quill Creek au Yukon et les installations complémentaires que la *Northwest Alaskan* avait construites auparavant permettent de faire des recherches intensives pour trouver la meilleure solution à l'épineux problème technologique du soulèvement (dû au gel) ou de l'affaissement (dû au dégel) du tuyau dans les secteurs de pergélisol discontinu. Nous reviendrons sur ce problème.

Les promoteurs et les gouvernements des deux pays espéraient achever tout le réseau d'ici la fin de 1985. Toutefois, vers la fin de l'année financière, des indices de plus en plus probants laissaient croire que la date d'achèvement pourrait être reportée à 1986 à cause de retards dans la mise au point finale des plans de financement privé de la partie alaskaine du réseau et du temps qu'il avait fallu au Congrès pour apporter aux mesures législatives les modifications qui étaient essentielles au financement tant du tronçon alaskain que de la canalisation principale au Canada.

Dans l'Accord de septembre 1977, les gouvernements du Canada et des États-Unis ont affirmé leur intention que cette entreprise serve à promouvoir leurs intérêts économiques et énergétiques respectifs et qu'elle ait le plus possible de retombées industrielles pour les deux pays, l'ensemble des achats nécessaires étant effectués suivant le libre jeu de la concurrence. En juin 1980, les deux gouvernements ont établi par un échange de notes les modalités à suivre pour atteindre ces objectifs.

Principaux événements survenus aux États-Unis

La canalisation principale

Comme il a déjà été mentionné, l'un des principaux développements touchant la partie américaine du réseau a été la déclaration d'intention que le promoteur du pipe-line et les trois producteurs de gaz de l'Alaska ont faite le 19 juin 1980 concernant l'achèvement des plans définitifs et des études techniques, ainsi que le financement de la construction du pipe-line et de l'usine de traitement en Alaska.

Cette entente a été conclue après onze mois d'intenses négociations amorcées par le Président Carter pour mettre fin à l'impasse et dirigées ensuite par le secrétaire à l'Énergie. Elle prévoit que la *Alaskan Northwest* et les producteurs se partageront les dépen-

ses d'environ 500 millions de dollars requis pour achever les plans et les études techniques nécessaires pour construire le pipe-line et l'usine de traitement du gaz en Alaska, et pour en arriver à des prévisions finales du coût total. Ces deux conditions devaient être remplies pour que soit mis au point un plan de financement du réseau. A cet égard, les producteurs déclarent en outre que, avec le concours de leurs conseillers, ils aideront la *Alaskan Northwest* à élaborer son plan de financement dans les délais prescrits et de façon à obtenir les approbations gouvernementales nécessaires, afin qu'elle puisse commencer et achever la construction selon ses prévisions.

A la fin d'août 1980, le consortium qui est le promoteur du tronçon de 1 200 km (743 mi) en Alaska voit son nombre porté à onze par l'arrivée de quatre autres sociétés (l'une d'elles devait se retirer par la suite). Parmi ces dernières se trouvait la *TransCanada PipeLines Ltd.* qui exploite le plus grand réseau de transport de gaz naturel du Canada et qui a joué un rôle prépondérant dans la *Northern Border Pipeline Co.*, le promoteur de l'embranchement est du pipe-line de la route de l'Alaska aux États-Unis.

Conformément à l'entente intervenue en juin 1980 entre les producteurs de gaz et le promoteur du pipe-line en Alaska, des contrats ont plus tard été accordés à la *Fluor Engineering and Construction, Inc.* et à la *Ralph M. Parsons Co.*, respectivement, pour qu'elles achèvent les plans définitifs et les études techniques du pipe-line, et de l'usine de traitement du gaz.

Une autre étape importante est franchie en décembre 1980 lorsque le secrétaire de l'Intérieur des États-Unis, M. Cecil Andrus, signe la concession octroyant, pour une durée de 30 ans, une emprise pour le pipe-line sur une distance de quelque 690 km (430 mi) à travers les terres fédérales en Alaska. La concession est assortie d'un certain nombre de conditions portant, entre autres, sur le tracé du pipe-line dans l'État, ainsi que sur la distance entre le gazoduc et l'oléoduc actuel reliant la baie Prudhoe à Fairbanks (Alaska). A la fin de l'année financière, l'État n'avait pas encore terminé l'examen des demandes de concession d'emprise sur son territoire et de location de terres à l'emplacement proposé de l'usine de traitement du gaz de la baie Prudhoe.

Première étape de la construction des embranchements ouest et est

On sait que pendant l'année financière les organismes de réglementation américains avaient donné toutes les approbations nécessaires à la première étape de la construction des embranchements ouest et

est du réseau aux États-Unis et à l'importation par ces pipe-lines de gaz dont l'exportation avait été autorisée antérieurement par le gouvernement canadien.

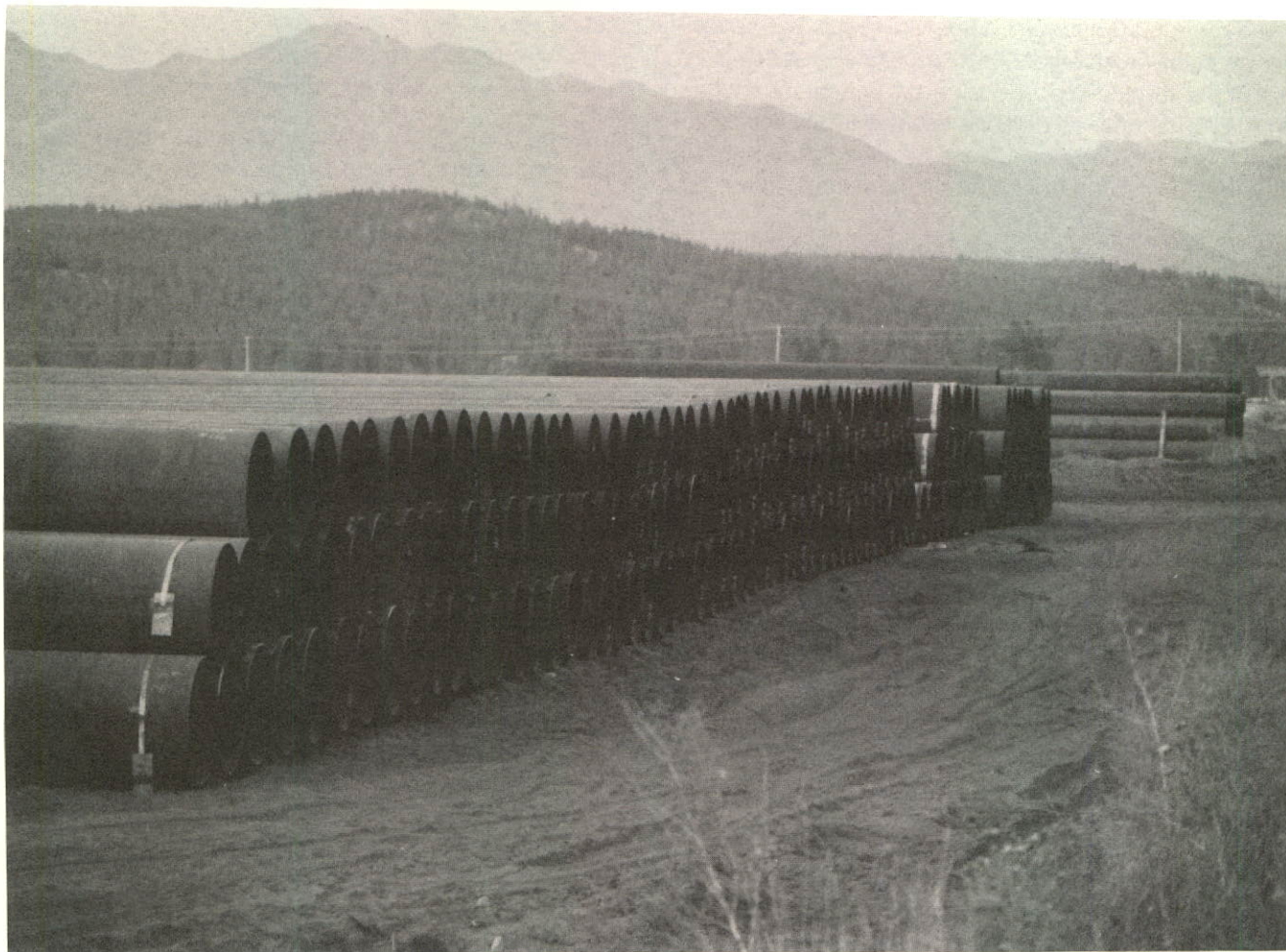
Selon les plans initiaux, la construction par la *Northern Border Pipeline Co.* de l'embranchement est, d'une longueur de 1 321 km (821 mi) devait se dérouler entièrement en 1981; il a toutefois été décidé d'étaler sur deux ans la construction de ce tronçon, tant au Canada qu'aux États-Unis. Cette décision faisait suite au rejet, par la *North Dakota Public Service Commission*, pour des motifs écologiques, du tracé du pipe-line à travers cet État, même s'il avait été approuvé antérieurement par la *Federal Energy Regulatory Commission*. Les organismes de réglementation fédéraux et la *Northern Border* ont plus tard contesté cette décision devant les tribunaux en s'appuyant sur la constitution qui, ont-ils prétendu, donne prépondérance à l'administration fédérale pour ce qui est de l'établissement des tracés. (La position fédérale a été confirmée par un jugement rendu en avril 1981.)

La construction préliminaire de l'embranchement ouest du réseau aux États-Unis, commencée en décembre 1980, comprend le doublement du pipe-line de la *Pacific Gas Transmission* sur 258 km (160,5 mi), à partir de Kingsgate (C.-B.), à la frontière canadienne, jusqu'à Stanfield (Oregon). Pour acheminer le gaz de l'Alaska vers la Californie, les réseaux de la *Pacific Gas Transmission* et de la *Pacific Gas and Electric* seront finalement prolongés sur une distance de quelque 1 464 km (911 mi). Toutefois, pour le transport initial du gaz canadien vers les États de l'Ouest, la *Federal Energy Regulatory Commission* a autorisé la construction de ce qu'on a appelé le *Western Delivery System*; il s'agit en fait d'un doublement, sur environ 565 km (361 mi), des réseaux actuels de la *Northwest Pipelines* et de la *El Paso Natural Gas*. Ces travaux de construction ont commencé en septembre 1980.

Principaux événements survenus au Canada

La canalisation principale

Cette année, les participants canadiens aux travaux ont concentré leurs efforts sur la construction de la première étape des tronçons sud du réseau en vue d'exporter aux États-Unis du gaz excédentaire de l'Alberta. Entre-temps, le groupe Foothills a poursuivi l'élaboration de nombreux plans techniques, socio-économiques et écologiques concernant la conception et la construction de la canalisation principale. De leur côté, l'Office et l'Administration ont examiné un certain nombre de questions qui intéressent tout le réseau.



Des tuyaux sont stockés en réserve dans la zone de la crête Flathead, dans le sud-est de la Colombie-Britannique; ils serviront à la construction de l'embranchement ouest au cours de l'année 1980.

En mai 1980, l'Office reprend ses audiences publiques sur les questions non encore réglées concernant le tarif et le financement de l'ensemble du projet. Même si la construction des tronçons nord est censée être coordonnée le mieux possible entre le Canada et les États-Unis, la Foothills (Yukon) insiste à plusieurs reprises pour qu'on lui accorde l'autorisation d'imposer un tarif du plein coût du service au moment où l'Office autorisera la mise en service de la canalisation principale, même si les tronçons alaskains ne sont pas achevés. Dans ses *Motifs de décision* du 9 mai 1980, l'Office modifie sa position et accepte les arguments de la société.

En outre, il y révisé le taux de rendement incitatif choisi pour la canalisation principale, de manière à le faire correspondre à celui qui avait été autorisé pour les tronçons sud, y approuve plusieurs autres propositions en matière de tarification ainsi que des dépenses préliminaires de la Foothills pour 1979. De plus, l'Office a fait part de son intention de demander au gouverneur en conseil d'approuver des règlements visant à rajuster le taux de dépréciation applicable aux tronçons préli-

minaires à partir du moment où sera acheminé le gaz de l'Alaska.

Dans une décision connexe de juin 1980, l'Office diminue, pour la canalisation principale, la prime d'assurance incorporée au taux de rendement incitatif. Cette légère modification découle d'une décision antérieure de l'Office qui prévoyait l'imposition du plein coût du service dès que sera autorisée la mise en service de la canalisation principale au Canada.

Pendant l'année financière 1980-1981, l'Administration achève le long processus de rédaction des modalités socio-économiques et écologiques qui régiront la planification, la construction et l'exploitation initiale de tous les tronçons du pipe-line au Canada, et elle les soumet à l'approbation du gouverneur en conseil. En juillet 1980, le gouvernement décide d'entreprendre la première étape de construction et adopte les modalités pour l'Alberta et le sud de la Colombie-Britannique, puis, en janvier 1981, le gouverneur en conseil approuve les modalités régissant tous les autres tronçons du pipe-line, sauf celles qui concernent le Yukon. L'examen de ces dernières est reporté jusqu'à ce que

soient étudiées les répercussions éventuelles de la clause du projet de Charte canadienne des droits et libertés concernant la mobilité de la main-d'œuvre. Les modalités élaborées par l'Administration prévoient que la priorité sera accordée aux résidents du Yukon et du district de Mackenzie et que, pour éviter les migrations internes, les autres travailleurs ne seront embauchés que dans les centres du Sud.

Surveillance parlementaire

En avril 1978, la Chambre des communes crée le Comité permanent sur les pipe-lines du Nord dont le mandat est de surveiller l'application de la *Loi sur le pipe-line du Nord*, et les activités de l'Administration pendant toute la durée des travaux du pipe-line. En juin de la même année, le Sénat adopte une mesure semblable en créant le Comité spécial sur le pipe-line du Nord.

Pendant l'année financière, les deux comités se réunissent à plusieurs reprises pour entendre les témoignages du ministre responsable de l'Administration et des cadres de celle-ci, des membres de l'Office et des cadres supérieurs du groupe Foothills sur l'état d'avancement des travaux du gazoduc de la route de l'Alaska.

Première étape de la construction des embranchements ouest et est

Dans son rapport de juillet 1977 au gouvernement fédéral, l'Office propose de construire les tronçons sud du gazoduc de la route de l'Alaska au Canada et aux États-Unis avant la partie nord du réseau pour exporter d'abord, vers l'Ouest et le Midwest des États-Unis, ce qu'il estime être un surplus relativement faible de gaz naturel canadien. Quelques mois plus tard, le Président Carter soumet au Congrès une décision et un rapport dans lesquels il donne son approbation de principe à cette proposition.

Depuis, deux changements sont survenus qui ont eu des incidences importantes sur la construction préliminaire. Premièrement, au début de l'année financière examinée, la date d'achèvement de tout le réseau, fixée initialement à janvier 1983 dans l'Accord, a été reportée à la fin de 1985 à cause d'un certain nombre de facteurs; deuxièmement, l'Office a révisé ses calculs concernant le volume de gaz excédentaire canadien pouvant être exporté aux États-Unis et l'a établi à quelque 126,78 milliards de mètres cubes (4,5 billions de pieds cubes [bipi³]) comparativement aux quelques 22,54 milliards de mètres cubes (800 milliards de pieds cubes [mipi³]).

Dès le début, on reconnaît que la construction préliminaire offre un avantage important: elle permet d'atténuer les tensions économiques que pourraient subir les ressources en main-d'œuvre et en matériel dans les deux pays si tout le réseau était entrepris en même temps. Les retards ont toutefois donné à la construction préliminaire une importance encore plus grande pour ce qui est de faciliter l'achèvement de tout le réseau: elle a maintenu l'élan des travaux et produit une partie des fonds nécessaires au financement des coûteux tronçons du pipe-line dans le Nord. En outre, comme l'Office a fortement augmenté les surplus disponibles par rapport aux prévisions initiales, le Canada peut envisager des profits beaucoup plus grands grâce à l'exportation de ce gaz au moyen des embranchements ouest et est du réseau.

Par contre, le report de près de trois ans de la date prévue d'achèvement du réseau a placé le Canada dans un grave dilemme. Comme nous l'avons vu, il était d'abord prévu que la construction préliminaire des tronçons sud précéderait de peu la construction de la partie nord du réseau au Canada et en Alaska. Cette supposition était implicite dans la modalité 12 de l'annexe III de la *Loi sur le pipe-line du Nord*. Celle-ci obligeait la Foothills à convaincre le ministre responsable de l'Administration et l'Office, avant le début de la construction, que le financement avait été obtenu pour l'ensemble du projet au Canada.

A cause des retards accumulés dans l'élaboration des plans de construction des tronçons nord attribuables surtout au fait qu'on ne parvenait pas à régler certaines questions relatives au financement du réseau en Alaska, la Foothills n'a pu obtenir des garanties de financement pour l'ensemble du réseau au Canada avant la date prévue de la construction des tronçons sud. Le 2 avril 1980, en vertu des dispositions de la *Loi sur le pipe-line du Nord*, l'Office national de l'énergie publie une ordonnance modifiant la modalité 12 de l'annexe III, sous réserve de l'approbation du gouverneur en conseil. La modification oblige la Foothills à prouver, à la satisfaction du Ministre et de l'Office, que des fonds *ont été obtenus* pour la construction des embranchements ouest et est du pipe-line dans le sud du Canada, et *qu'il est possible d'en obtenir* pour les tronçons nord restants.

Le même jour, le ministre responsable de l'Administration, le sénateur Olson, demande par écrit à l'Office de tenir des audiences publiques afin d'établir si la Foothills peut respecter cette nouvelle modalité. En outre, le Ministre informe l'Office que le gouvernement compte reporter l'examen de la modification proposée à la modalité 12 pour pouvoir l'étudier en même temps que deux autres questions connexes, savoir: la recommandation que devrait faire l'Office au sujet de l'ac-



Creusage du fossé à travers la roche de fond de la rivière Bow, à l'ouest de Calgary, en prévision de l'installation de la canalisation.

croissement du volume de gaz excédentaire canadien destiné à être exporté par les tronçons préliminaires et la déclaration que devait faire le gouvernement des États-Unis, conformément à l'Accord, sur le financement de la construction du pipe-line dans ce pays, et l'assurance qu'elle serait terminée à temps.

Dans les mois précédents, la Foothills avait déterminé un certain nombre de questions devant être résolues avant qu'elle estime possible de réunir les fonds pour construire les tronçons sud au Canada. La question la plus importante était le volume de gaz réservé à l'exportation par les tronçons préliminaires. Dans une décision rendue en décembre 1979, l'Office national de l'énergie a recommandé au gouvernement

fédéral d'autoriser l'exportation aux États-Unis de 105,65 milliards de mètres cubes (3,75 bipi³) des 126,78 milliards de mètres cubes (4,5 bipi³) de gaz excédentaire. Le gouvernement ayant approuvé sa recommandation, l'Office en attribue un contingent de 50,71 milliards de mètres cubes (1,8 bipi³) à la *Pan-Alberta Gas Ltd.*, une filiale de la Foothills, pour qu'elle l'exporte par les embranchements ouest et est sur une période de sept ans. Selon les promoteurs canadiens et américains du pipe-line, ce volume était insuffisant pour permettre de financer les tronçons préliminaires dans les deux pays.

Pendant le reste de l'hiver et le printemps suivant, l'Office national de l'énergie tient d'autres séries d'audiences publiques pour examiner cette question et d'autres qui, selon la Foothills, doivent être résolues pour que commence la première étape de la construction préliminaire du réseau. En particulier, l'Office recommande qu'un contingent de 14,09 milliards de mètres cubes (500 mipi³) pris sur les excédents non attribués soit réservé à la *Pan-Alberta*. En outre, il propose que quelque 12,68 milliards de mètres cubes (450 mipi³) de gaz, qui devaient être acheminés au moyen du réseau de la *TransCanada PipeLines* par deux autres groupes de producteurs, passent par l'embranchement est du gazoduc de la route de l'Alaska. L'Office règle aussi un certain nombre de questions en suspens concernant la construction préliminaire au Canada: notamment, il approuve une augmentation provisoire du taux de dépréciation, afin de faciliter le financement des travaux, et il retient les coûts approuvés selon les plans définitifs comme étant la norme pour mesurer les coûts réels de la construction permettant d'établir le taux de rendement incitatif sur le capital investi par la Foothills.



A l'installation d'essai de Quill Creek, que la Foothills (South Yukon) Ltd. a aménagée pour déterminer la faisabilité de la construction et de l'exploitation d'un gazoduc dans des zones de pergélisol discontinu, des tuyaux sont posés dans des remblais dont la hauteur à partir du niveau du sol est de 3,3 mètres (10 pi). Les remblais consistent en des tampons de gravier sur lesquels des couches isolantes et des tuyaux sont posés, puis couverts de gravier. Afin de vérifier l'affaissement dû au dégel, on ensevelit également des tuyaux de la manière habituelle.

Le 9 mai 1980, l'Office consacre son attention à des problèmes plus fondamentaux concernant tant la construction préliminaire que la canalisation principale du réseau au Canada. A la fin des audiences qu'il avait tenues à la demande du sénateur Olson, concernant la modification proposée aux dispositions portant sur le financement de la modalité 12, l'Office affirme que la construction préliminaire des tronçons sud au Canada est conforme à la Loi, et qu'elle fait partie d'un plan entièrement intégré, en deux étapes. Par contre, l'Office conclut aussi que certaines conditions préalables au financement tant de la construction préliminaire que de la canalisation principale au Canada n'ont pas encore été remplies, dépendant toutes de mesures devant être prises aux États-Unis.

Dans le rapport *Motifs de décisions* qu'il a publié au moment de sa déclaration, l'Office autorisait une nouvelle tarification pour remplacer celle qu'il avait approuvée antérieurement. Ainsi, la Foothills pourra recouvrer le plein coût du service, y compris un taux de rendement sur son capital investi et d'amortissement de celui-ci, dès que la canalisation principale sera achevée et que l'organisme de réglementation canadien aura accordé l'autorisation de mettre le réseau en service. Le rapport précise que la société avait refusé catégoriquement d'investir dans l'entreprise sans une telle tarification. Dans la déclaration accompagnant son rapport, l'Office soulignait toutefois le fait que les autorités américaines devaient d'abord accepter cette approche et approuver une tarification parallèle permettant aux expéditeurs américains du gaz de l'Alaska de «répercuter» le plein coût du service de la société canadienne (c'est-à-dire l'imputer de façon presque automatique aux expéditeurs américains et à leurs clients).

En outre, la déclaration laissait craindre que les volumes garantis de gaz devant être acheminés par les embranchements ouest et est pourraient ne pas être suffisants pour financer le pipe-line. Cette situation était due en partie au fait que l'un des producteurs canadiens de gaz, la *ProGas Ltd.*, ne s'était pas encore engagé à expédier une partie de son contingent par les tronçons préliminaires.

Dans les jours qui ont suivi la publication du rapport de l'Office national de l'énergie, les rencontres avec les Américains se sont multipliées. Le 12 mai 1980, le sénateur Olson rencontre à Washington le secrétaire à l'énergie, M. Charles Duncan, et d'autres personnalités. Au Sommet des chefs des États occidentaux, tenu à Venise (Italie) vers la fin de juin, le Premier ministre discute du pipe-line avec le Président Carter, puis l'honorable Marc Lalonde, ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources, reprend le sujet avec M. Duncan. Le 27 juin, le sénateur Olson se rend de nouveau à Washington pour rencontrer le vice-prési-

dent Walter Mondale, le secrétaire Duncan et un certain nombre de membres influents du Congrès.

Le jour même de la visite du Ministre à Washington, le Sénat américain approuve à l'unanimité la résolution, mentionnée précédemment, dans laquelle le Congrès affirme que le gazoduc de la route de l'Alaska demeure une garantie essentielle de l'avenir énergétique de la nation américaine et qu'il appuie sans réserve sa construction expéditive et son achèvement d'ici la fin de 1985. Le 1^{er} juillet, la Chambre des députés approuve la résolution à l'unanimité. Cette initiative du Congrès américain faisait suite à la déclaration d'intention faite le 19 juin 1980 par le promoteur du pipe-line en Alaska et les producteurs de la baie Prudhoe concernant l'achèvement des plans définitifs et des études techniques du réseau dans cet État et l'élaboration d'un plan commun de financement.

L'Office ayant demandé à la Foothills de lui faire connaître son point de vue sur les questions qu'il avait soulevées dans sa déclaration du début de mai, le promoteur canadien lui a répondu, dans une lettre datée du 7 juillet, qu'il estimait que les événements survenus aux États-Unis depuis cette déclaration avaient résolu ou résoudraient toutes ces questions de façon satisfaisante.

Le 17 juillet 1980, à l'issue d'un long processus de négociation et de réglementation, le ministre responsable de l'Administration du pipe-line du Nord annonce au Sénat que le gouvernement a approuvé en principe le début des travaux des embranchements ouest et est au Canada, constituant la première étape de la construction du gazoduc de la route de l'Alaska. Le ministre de l'Énergie, des Mines et des Ressources fait une déclaration semblable devant la Chambre des communes. Le gouvernement a pris cette décision après avoir reçu ce jour-là une lettre dans laquelle le Président Carter affirmait au Premier ministre Trudeau que le gouvernement américain avait confiance que l'ensemble du réseau serait terminé. Dans sa lettre, le Président Carter déclarait que les besoins énergétiques des États-Unis et leur dépendance inacceptable envers les importations de pétrole exigeaient que les travaux soient achevés sans retard.

En annonçant cette décision, le sénateur Olson a déclaré que le gouvernement canadien acceptait les assurances des États-Unis voulant que tout le projet soit terminé à temps. Tout en admettant que la décision comportait certains risques, le Ministre a dit estimer que ces derniers devaient être comparés aux importants avantages de la construction préliminaire des tronçons sud du réseau et de leur utilisation initiale pour exporter du gaz canadien excédentaire.

Le sénateur a fait remarquer que la construction rapide de la première étape faciliterait l'achèvement de

tout le projet et contribuerait à assurer une importante participation des Canadiens, en atténuant les tensions que subiraient autrement les sources de main-d'œuvre, de biens et de services. Il a mentionné des prévisions voulant que la construction des tronçons sud entraîne des dépenses directes au Canada de quelque 1,6 milliard de dollars, tant pour le pipe-line même que pour les installations d'extraction, de collecte et de traitement du gaz destiné à être exporté aux États-Unis. En outre, le sénateur Olson a rappelé que, selon les calculs de l'Office national de l'énergie, la construction préliminaire et la vente du gaz réservé à l'exportation par ce réseau produirait en sept ans, un bénéfice économique net pour le Canada d'environ 4,5 milliards de dollars.

Même si tous les organismes de réglementation américains avaient approuvé la construction des embranchements ouest et est, il restait quelques

étapes à franchir au Canada. Le 21 juillet, l'Office national de l'énergie publie un rapport concluant que la Foothills a rempli les exigences de financement précisées dans la modalité 12 de la *Loi sur le pipe-line du Nord*, telle que modifiée par l'Office puis approuvée par le gouverneur en conseil. Le lendemain, le sénateur Olson annonce qu'il estime lui aussi que la société a satisfait à ces exigences. Le 25 juillet, il rend publique l'approbation par le gouverneur en conseil des modalités socio-économiques et écologiques imposées à la Foothills dans le cadre de la construction de la première étape du gazoduc en Alberta et dans le sud de la Colombie-Britannique. Le 5 août, le Ministre rend une ordonnance donnant à la Foothills l'autorisation de procéder à la construction du premier tronçon de l'embranchement ouest, à travers la crête montagneuse Flathead dans le sud-est de la Colombie-Britannique.



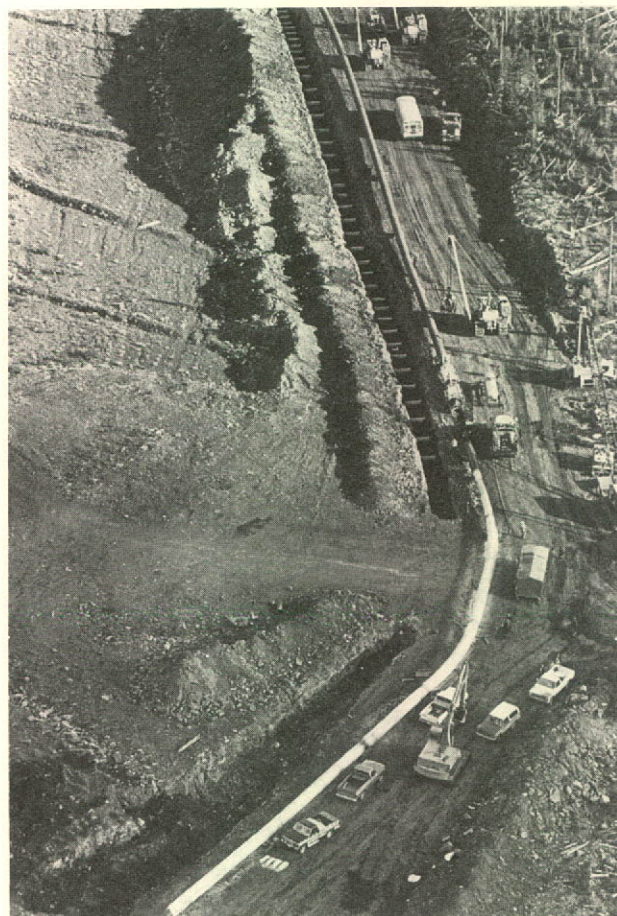
Au cours d'une cérémonie organisée par la Foothills pour célébrer le début de la construction de l'embranchement ouest, le sénateur H. A. (Bud) Olson, ministre responsable de l'Administration du pipe-line du Nord, passe en revue les événements qui ont amené le gouvernement à approuver la «construction préliminaire». Derrière le ministre, on remarque de gauche à droite: MM. Robert Blair, président du conseil d'administration de la Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd.; Robert Pierce, président et chef de la direction de la Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd.; Edwin Phillips, président du conseil et chef de la direction de la Westcoast Transmission Co. Ltd.; John McMillan, président du conseil et chef de la direction de la Northwest Alaskan Pipeline Co.; John Rhett, inspecteur fédéral américain; et John Anderson, président de la Westcoast Transmission Co. Ltd.

Opérations de l'Administration du pipe-line du Nord

Activités de l'Administration

Au cours de l'année faisant l'objet du présent rapport, les activités de l'Administration ont pris beaucoup d'ampleur lorsqu'en juillet 1980 le gouvernement fédéral a décidé d'autoriser la construction des embranchements ouest et est du gazoduc dans le cadre de la construction préliminaire. Afin de respecter les délais fixés pour le début des travaux dans le sud de la Colombie-Britannique, le sud-ouest et le sud-est de l'Alberta ainsi que le sud-ouest de la Saskatchewan, le groupe Foothills a soumis à l'approbation de l'Administration un certain nombre d'études, de rapports et de demandes. Celle-ci devait examiner ces documents, présentés conformément aux modalités socio-économiques et écologiques ainsi qu'aux ordonnances techniques, avant d'autoriser la mise en chantier des embranchements ouest et est. L'Administration s'est également occupée d'un certain nombre de questions concernant les travaux dans leur ensemble. Au cours de l'année, elle a traité au total 446 demandes distinctes, portant notamment sur des devis descriptifs, des tracés pour le pipe-line et le franchissement de voies d'eaux navigables, de routes, de chemins de fer et d'importants services publics.

Au cours de l'année financière, le sénateur Olson, ministre responsable de l'Administration, et M. William Scotland, fonctionnaire désigné, ont approuvé des plans présentés par la Foothills et portant entre autres sur la protection de l'environnement, les possibilités d'emploi pour les autochtones et pour les femmes, ainsi que les possibilités d'affaires pour les entreprises locales. En juillet 1980, le Ministre a approuvé le plan de recrutement de la société, applicable à l'embranchement ouest seulement et, le mois suivant, il a approuvé son Programme d'acquisition, concernant la



Dans le sud-est de la Colombie-Britannique, des pré-chauffeurs réchauffent les tuyaux, avant que les équipes d'enrobage et de mise en fouille ne procèdent aux travaux. Des supports en mousse de polystyrène introduits dans le fossé protègent les tuyaux contre les parties rocheuses du terrain.

prestation de biens et de services pour la totalité de l'ouvrage au Canada.

L'Administration a délivré des permis d'utilisation de terres et d'exploitation de carrières pour permettre de

procéder aux études géotechniques et de préparer des terrains d'essai au Yukon; elle a également envoyé des avis aux propriétaires fonciers et aux autres parties intéressées pouvant avoir des objections au tracé proposé du pipe-line.

Lorsque le groupe Foothills a commencé la construction proprement dite de la première étape, l'Administration a concentré ses efforts sur les travaux. Ses équipes de surveillance ont observé tous les travaux effectués sur l'emprise, soit l'essartage et la construction même, puis le nettoyage du terrain et le renouvellement de la végétation. Dans le sud de la Colombie-Britannique, une équipe de cinq personnes a surveillé la construction des quatre doubléments, ou parties de canalisation, parallèles à la canalisation actuelle de l'*Alberta Natural Gas Co. Ltd.* Entre août 1980 et mars 1981, des tuyaux de 914 mm (36 po) de diamètre, d'une longueur totale de 89 km (56 mi), ont été posés.

Une équipe de trois hommes a surveillé la construction de trois tronçons de 124,1 km (75 mi), parallèles à la canalisation actuelle de la *Nova, An Alberta Corporation* (autrefois l'*Alberta Gas Trunk Line Co. Ltd.*). Le terrain onduleux des contreforts a posé peu de difficultés à l'entrepreneur et les travaux ont pu être terminés en février 1981. Des membres du personnel de l'Administration affectés au centre opérationnel de Calgary et au bureau régional de Vancouver se sont souvent rendus sur place afin d'aider les équipes de surveillance et d'étudier certaines questions.

Modalités

En juillet 1980, un mois avant le début de la construction de l'embranchement ouest, le gouverneur en conseil approuvait la version finale des modalités socio-économiques et écologiques régissant la construction et l'exploitation du pipe-line dans le sud de la Colombie-Britannique et de l'Alberta. En janvier suivant, il approuvait les modalités portant sur la région de la rivière Swift et le nord de la Colombie-Britannique, ainsi que sur la Saskatchewan.

Rédigées par l'Administration avec le concours des gouvernements de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et de la Saskatchewan, les modalités précisent les exigences imposées aux filiales de la Foothills dans ces régions. Ces modalités comportent des dispositions sur la formation des autochtones, les possibilités d'emploi et d'affaires, l'égalité d'accès pour les femmes aux emplois reliés au pipe-line, l'indemnisation des propriétaires fonciers pour les dommages causés à leurs propriétés, des plans visant à atténuer les répercussions écologiques néfastes, ainsi que sur la protection des zones traditionnelles d'exploitation de la nature et d'importance culturelle pour les autochtones.

Nous avons vu que le gouverneur en conseil a reporté l'approbation des modalités régissant le tronçon yukonnais du réseau en attendant que l'on ait déterminé si elles risquent d'entrer en conflit avec les dispositions relatives à la mobilité de la main-d'œuvre énoncées dans le projet de Charte canadienne des droits et libertés. En effet, les modalités socio-économiques proposées par l'Administration prévoient que les résidents du Yukon et de la vallée du Mackenzie seront recrutés en priorité, tous les autres travailleurs étant embauchés seulement dans les centres du Sud afin de contrôler les migrations internes.

Examen et approbation des plans

Avant d'autoriser la construction du pipe-line au Canada, le Ministre et le fonctionnaire désigné doivent être assurés que les filiales de la Foothills ont répondu à toutes les exigences de réglementation nécessaires. Pour ce faire, ces dernières doivent élaborer des plans exposant les mesures qu'elles comptent prendre pour respecter les modalités socio-économiques et écologiques établies par l'Administration et approuvées par le gouverneur en conseil.

Avant la construction des embranchements ouest et est, des employés de l'Administration et de la société ont examiné en profondeur les projets de plans préparés par les filiales de la Foothills. Ont participé à l'examen les gouvernements provinciaux intéressés, les groupes d'autochtones et d'autres groupes d'intérêt. Il a été tenu compte de leurs observations dans la version finale des plans de la société.

Au printemps et au début de l'été 1980, les dernières versions du plan de recrutement et des plans socio-économiques et écologiques, applicables au sud-est de la Colombie-Britannique et à l'Alberta, ont été soumises à l'approbation de l'Administration. A la fin de juillet et au début d'août suivants, à la suite de la tenue d'audiences publiques, le Ministre et le fonctionnaire désigné ont approuvé les plans.

A la fin de 1980 et au début de 1981, les plans socio-économiques et écologiques définitifs concernant la construction de l'embranchement est en Saskatchewan, de même que le plan écologique applicable à l'Alberta, ont été soumis à l'examen de l'Administration. En février 1981, avec l'accord du Ministre, le fonctionnaire désigné a approuvé les plans socio-économiques relatifs à la Saskatchewan et portant sur les possibilités d'affaires, l'information du public et les services d'orientation offerts aux employés.

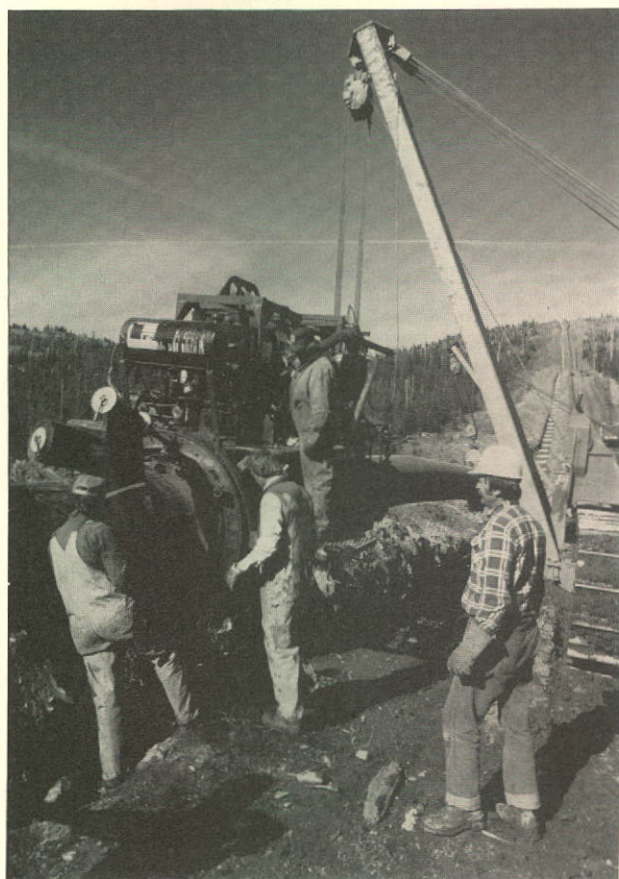
A la fin de l'année financière, l'Administration avait reçu les calendriers de présentation des plans socio-

économiques applicables au nord-est de la Colombie-Britannique et au court tronçon longeant la rivière Swift (Colombie-Britannique).

Le groupe de l'Administration chargé des évaluations environnementales a abordé avec le gouvernement de la Colombie-Britannique la question du tracé du pipe-line dans le nord-est de la province, plus précisément dans les régions de l'escarpement de Trutch et dans la vallée de la rivière Liard, où la B.C. Hydro avait demandé que soit modifié le tracé du pipe-line de façon qu'il contourne le réservoir du barrage hydro-électrique qu'elle compte y construire sur la Liard.

Comité d'évaluations environnementales pour le Yukon

Au début de l'hiver 1981, le Comité d'évaluations environnementales du gouvernement fédéral a repris son examen des répercussions écologiques de la construction du gazoduc au Yukon. En septembre 1979, le Comité avait présenté au ministre de l'Environnement



Une machine nettoie le tuyau, y applique une couche de peinture goudronnée et le revêt d'une bande de polyéthylène afin de le protéger contre la corrosion.

un rapport provisoire dans lequel il soulignait certaines carences du document intitulé *Déclaration sur les répercussions écologiques*, préparé par la *Foothills Pipe Lines (South Yukon) Ltd.* Selon le rapport, il fallait réexaminer certains tracés de remplacement et franchissements de voies d'eau importantes, ainsi que les problèmes de soulèvement dû au gel et d'affaissement dû à l'érosion dans les zones de pergélisol discontinu.

À la demande pressante du Conseil consultatif et de l'administration territoriale du Yukon, la société a décidé, en juillet 1980, d'abandonner sa proposition initiale d'un tracé s'écartant du corridor de la route de l'Alaska et passant dans la région du mont Michie-Squanga, à l'est de Whitehorse.

Au cours de réunions tenues avec la société et l'Administration en août et septembre 1980, le Comité a précisé la nature des renseignements supplémentaires dont il aurait besoin pour achever le processus d'examen. Il a été convenu que la société soumettrait au Comité, dès qu'ils seraient prêts, des ensembles distincts de documents supplémentaires faisant référence aux renseignements contenus dans la déclaration initiale sur les répercussions. En février 1981 était présenté le premier supplément, qui traitait des tracés de remplacement dans la région du défilé Ibex, à l'ouest et au sud de Whitehorse.

Le rapport Mair

En novembre et décembre 1979, des audiences publiques ont eu lieu dans des collectivités du nord-est de la Colombie-Britannique. Elles portaient sur les modalités socio-économiques et écologiques proposées pour cette région. Au cours de la même période, M. W. Winston Mair, expert-conseil indépendant dont le directeur général de l'Administration a retenu les services à titre de président des audiences, a également tenu à Grasmere (Colombie-Britannique) une audience d'une journée portant sur les modalités proposées pour le sud-est de la Colombie-Britannique. En mai 1980, l'Administration publiait les conclusions de M. Mair, contenues dans son rapport intitulé *Terre oubliée, Peuple délaissé*. M. Mair y formule huit recommandations principales sur la façon d'aborder les préoccupations des autochtones et des autres résidents des régions par où passera le pipe-line.

La recommandation la plus importante du rapport porte sur l'élaboration d'un plan détaillé d'utilisation des terres et de développement socio-économique visant à cerner les possibilités d'emplois reliés au pipe-line et les possibilités d'affaires qui s'offrent aux résidents du nord de la Colombie-Britannique et à éviter un plus grand morcellement des terres qui constituent

un moyen de subsistance pour les autochtones. M. Mair a laissé entendre que l'Administration devrait coordonner les activités d'autres ministères et organismes provinciaux et fédéraux en ce qui a trait à l'élaboration et à la mise en œuvre du plan d'utilisation des terres. D'autres recommandations portaient sur le tracé du pipe-line, les services municipaux, l'information du public, ainsi que sur les indemnités. Quoique nombre des recommandations concernaient des questions ne relevant pas de la compétence ni des pouvoirs de l'Administration, des représentants de cette dernière ont tenu plusieurs rencontres avec d'autres ministères fédéraux intéressés afin de trouver des façons de les appliquer.

Coordination fédérale-provinciale

Conformément à la *Loi sur le pipe-line du Nord*, le Conseil consultatif fédéral-provincial-territorial (CCFPT) a continué de se réunir tous les trimestres. Créé en 1978 et composé de hauts fonctionnaires de l'Administration et de représentants des gouvernements de la Colombie-Britannique, de l'Alberta et de la Saskatchewan et de l'administration territoriale du Yukon, cet organisme a pour objet de coordonner les activités reliées au pipe-line.

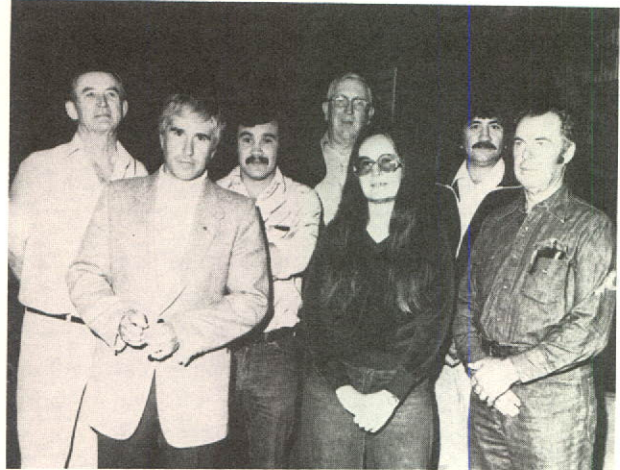
Au cours de l'année, le gouvernement fédéral a signé des protocoles d'entente avec l'Alberta et la Saskatchewan. Les ententes portent, entre autres, sur l'imposition non discriminatoire de charges fiscales et une collaboration générale à l'égard du pipe-line. En septembre 1979, il avait conclu une entente analogue avec l'administration territoriale du Yukon.

A la réunion du CCFPT, tenue à Whitehorse en septembre 1980, les gouvernements du Canada et de l'Alberta ont signé un protocole d'entente dans lequel ils s'engageaient à se consulter et à collaborer sur le plan administratif concernant la planification, la construction et le fonctionnement du pipe-line dans la province. Il s'agissait, entre autres, de l'élaboration et de l'examen des modalités socio-économiques et écologiques, ainsi que des plans que devait présenter la Foothills conformément à ces modalités, enfin, du tracé définitif du pipe-line et de la surveillance des travaux.

Les gouvernements du Canada et de la Colombie-Britannique ont signé une entente semblable en octobre 1980. A la fin de l'année, l'Administration poursuivait encore, avec le gouvernement de la Saskatchewan et l'administration territoriale du Yukon, la discussion de ces accords administratifs.

A la fin de l'année financière, le Canada et l'Alberta ont signé un autre protocole d'entente portant expres-

sément sur la surveillance, sur le plan écologique, des travaux de construction de la partie albertaine du gazoduc. La province a consenti à envoyer du personnel sur place pour assurer cette surveillance de concert avec les employés de l'Administration.



En septembre 1980, le gouverneur général en conseil a nommé les membres du Conseil consultatif du nord de la Colombie-Britannique pour un mandat de deux ans. On remarque de gauche à droite: MM. Leo Rutledge, Don Edwards, George Miller, vice-président; Jack Hannan, M^{me} Eleanor Summer, ainsi que MM. Mel Burke et Jim Voight. On ne voit pas sur la photo M^{me} Amy Gautier, MM. Patrick Walsh, président; et Jed Woolley.

Conseils consultatifs

En septembre 1980, le ministre responsable de l'Administration a annoncé que le gouverneur en conseil avait approuvé, conformément aux dispositions de la *Loi sur le pipe-line du Nord*, la création du Conseil consultatif du nord de la Colombie-Britannique. A l'instar de son homologue du Yukon, le Conseil doit aviser le Ministre sur toutes les questions qui concernent la planification et la construction du gazoduc.

M. Patrick Walsh, avocat et, à l'époque, maire de Fort St. John (Colombie-Britannique), et M. George Miller, membre du conseil d'administration des Nations indiennes unies et personnalité locale de Lower Post (Colombie-Britannique), ont été nommés respectivement président et vice-président du Conseil. Les autres personnes nommées au Conseil étaient M. Mel Burke, de Kamloops, M. Don Edwards, de Fort Nelson, M^{me} Amy Gautier, de Chetwynd, M. Jack Hannan, de Dawson Creek, M. Leo Rutledge, de Hudson Hope, M^{me} Eleanor Summer, de Fort Nelson, M. Jim Voight, de Summit Lake Lodge, et M. Jed Woolley, de Fort St. John. (M. Walsh a démissionné en septembre 1981, après avoir été nommé commissaire et administrateur

du nouveau district de Tumbler Ridge (Colombie-Britannique)).

Depuis sa formation, le Conseil s'est donné pour tâche de définir son rôle à titre d'organisme consultatif et de cerner les répercussions éventuelles du pipe-line sur le nord-est de la Colombie-Britannique. En septembre 1980, le ministre responsable de l'Administration a assisté à la première réunion du Conseil, tenue à Fort St. John. Par la suite, les membres du Conseil ont également rencontré M. Frank Oberle, député fédéral de Prince George, des fonctionnaires du gouvernement provincial, des représentants syndicaux et des employés de l'Administration. Le 17 novembre 1980, à Whitehorse, ils se sont entretenus avec le Conseil consultatif du Yukon du fonctionnement de ce dernier organisme depuis sa création, en février 1979.

Tout au long de l'année 1980-1981, le Conseil consultatif du Yukon a continué d'examiner le projet de construction du pipe-line, tenant régulièrement des réunions à Whitehorse et dans d'autres collectivités situées le long du tracé proposé, et écoutant les rapports de représentants de la Foothills (Yukon), de l'administration territoriale du Yukon, de l'Administration du pipe-line du Nord et de différents groupes d'intérêt. En septembre 1980, le sénateur Olson a eu l'occasion de se réunir avec le Conseil à Whitehorse.

Parmi les questions d'intérêt que le Conseil a examinées pendant l'année financière, mentionnons la fourniture de gaz naturel aux collectivités du Yukon, les possibilités d'emploi et de formation liées au pipe-line, la protection de l'environnement et la mise sur pied, à Whitehorse, d'un centre d'information publique sur les répercussions du pipe-line. En avril 1980, le Conseil consultatif du Yukon, appuyé par l'administration territoriale, a recommandé que le tracé du pipe-line continue de longer le corridor de la route de l'Alaska au lieu de traverser la zone accidentée entourant le mont Michie et le lac Squanga. La Foothills y a consenti ultérieurement.

Le Conseil a également recommandé au ministre responsable de l'Administration du pipe-line du Nord et à l'administration territoriale du Yukon que soit aménagé une réserve ou un parc permanent afin de limiter l'accès à la vallée Ibex, au système écologique fragile, à travers laquelle la Foothills a proposé de faire passer le pipe-line afin de contourner Whitehorse.

Pendant l'année financière, un des points saillants des activités du Conseil consultatif du Yukon a été un voyage de quatre jours de ses membres en Alaska, en juillet 1980, au cours duquel ceux-ci ont rencontré des administrateurs du *Fairbanks Impact and Community Information Centre*, ainsi que des cadres de la *Northwest Alaskan Pipeline Co.*, de l'*Office of the Federal Inspector* et de l'État d'Alaska. Les membres du Con-

seil ont visité les installations d'essais sur le soulèvement dû au gel de la *Northwest Alaskan Pipeline Co.*, celles de l'*Atlantic Richfield*, à la baie Prudhoe, et les installations de chargement des pétroliers, dans le port de Valdez, appartenant à la *Trans-Alaska Pipeline System*.

Pendant l'année, MM. Donald Roberts et Raymond Jackson ont été nommés respectivement président et vice-président du Conseil. Les autres membres étaient M^{me} Joanne Linzey, et MM. Wayne Palmer, Cliff Geddes, Dale Stokes, Robert Stubenberg et Charles Taylor. (En avril 1981, le gouverneur en conseil a approuvé le renouvellement du mandat des quatre derniers et de celui de M. Donald Roberts, ainsi que la nomination, pour des périodes de deux ans, de deux nouveaux membres, M. Paul Birckel, chef de la bande Champagne-Aishihik, et M. Hector MacKenzie, un guide de Tagish (Yukon)).



Le contrat de déchargement de tuyaux dans le sud-est de la Colombie-Britannique a été exécuté conjointement par la *Northern Native Development Corporation* et la *RPA Contracting Ltd.* L'équipe au complet a été recrutée parmi les membres du Conseil des Indiens du Kootenay, dont le siège est à Cranbrook (Colombie-Britannique).

Relations avec les autochtones

La construction de l'embranchement ouest du pipe-line dans le sud-est de la Colombie-Britannique et le sud-ouest de l'Alberta a permis de recruter des travailleurs chez les autochtones et d'accorder des contrats à leurs petites entreprises. Les autochtones constituaient 7,95 p. 100 et 7,1 p. 100 des travailleurs recrutés respectivement en Alberta et en Colombie-Britannique.

Des entrepreneurs autochtones se sont engagés dans des activités reliées au pipe-line, entre autres, l'essartage et l'essouchage de la surface de l'emprise, le déchargement de tuyaux aux sites de stockage, ainsi que la construction de petits ponts. Ainsi, la



Un tracteur à bras latéral manœuvre des tuyaux à l'installation d'essai de la Foothills, située à Quill Creek, près du lac Kluane (Yukon).

Foothills (South B.C.) a accordé des contrats au Conseil des Indiens de Kootenay, qui représente cinq bandes Kootenay dans le sud-est de la Colombie-Britannique, à la *Northern Native Development Corporation* et à une autre société locale, la *RPA Contracting Ltd.*, toutes deux de Kamloops. Ces contrats ont donné de l'emploi à environ quarante-cinq autochtones de la région pendant quatre mois, grâce à la collaboration des quatre syndicats intéressés. Vingt-sept autochtones, dont plusieurs femmes, ont pu ainsi adhérer à un syndicat.

En Alberta, deux entreprises fondées par des groupes autochtones, la *Seggow Construction and Clearing Ltd.* de High Prairie et la *Whipline Crane Services Ltd.* de Sylvan Lake, ont obtenu des contrats d'essartage de l'emprise du pipe-line et de déchargement des tuyaux.

Au Yukon, en décembre 1980 et janvier 1981, la Fraternité tribale Kluane et la bande Champagne-Aishihik ont participé à des levés et à des travaux d'essartage aux fins d'une installation d'essai à Quill Creek, à 300 km (186 mi) au nord-ouest de Whitehorse. Au plus fort des travaux, les employés autochtones représentaient environ 12,5 p. 100 de toute la main-d'œuvre.

Tout au long de l'année financière, l'Administration est restée en étroite relation avec les collectivités

autochtones proches du tracé du pipe-line, en Colombie-Britannique, en Alberta, en Saskatchewan et au Yukon. En ce qui concerne la construction des embranchements ouest et est, les bandes indiennes et les associations métisses ont pu examiner les modalités socio-économiques de l'Administration et les plans de la Foothills pour assurer l'égalité des chances d'emploi et pour offrir des possibilités d'affaires. En outre, elles ont pu étudier et commenter le répertoire établi par la société concernant les zones traditionnelles d'exploitation de la nature et d'importance culturelle.

Pendant toute la durée des travaux dans le sud de la Colombie-Britannique, le représentant sur place de l'Administration a consulté régulièrement des membres du Conseil des Indiens du Kootenay afin de connaître les préoccupations des autochtones de la région.

Le Conseil des Indiens du Yukon a continué de s'opposer à la construction du pipe-line avant que ne soient réglées les revendications territoriales des autochtones qui ont fait l'objet de négociations tout au long de l'année. Le Conseil a cependant obtenu un contrat de cartographie auprès de l'Administration, afin de cerner toutes les zones importantes sur le plan culturel ou utilisées traditionnellement comme lieux de chasse, de pêche ou de piégeage, dont la proximité par rapport au tracé proposé préoccupait les autochtones. Ces études terminées, le Conseil a présenté son

rapport final au bureau de l'Administration de Whitehorse à la mi-décembre et en a soumis une copie au ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien.

A la fin de l'année financière, des négociations étaient en cours pour que l'Union des chefs indiens de la Colombie-Britannique dirige des recherches et consulte les collectivités de la région, concernant les préoccupations des autochtones à l'égard du tracé général du pipe-line proposé dans le nord-est de la Colombie-Britannique.

Autres consultations publiques

Au moment où a débuté la construction dans le sud-est de la Colombie-Britannique, l'Administration a nommé un représentant sur le chantier pour qu'il se charge de la liaison avec les collectivités, des communications et de la surveillance des répercussions socio-économiques des travaux. Son administrateur en Colombie-Britannique, dont le bureau est à Vancouver, s'est également rendu sur place et il a rencontré fréquemment des groupes autochtones et communautaires intéressés.

Le personnel chargé des questions socio-économiques affecté au bureau central de l'Administration à Calgary a visité régulièrement les collectivités proches du tracé de l'embranchement ouest en Alberta, afin de s'occuper des préoccupations des habitants à l'égard du projet. En prévision de la construction, en 1981-1982, de l'embranchement est en Alberta et en Saskatchewan, il a également établi des contacts avec les différentes collectivités qui seraient touchées. En novembre 1980, à Regina (Saskatchewan), des employés de l'Administration ont également assisté à une réunion organisée par la *Foothills Pipe Lines (Sask.) Ltd.* et visant à informer les entreprises des possibilités d'affaires découlant de la construction du pipe-line dans la province.

Pour leur part, les bureaux régionaux de l'Administration à Vancouver et à Whitehorse ont continué à consulter les ministères fédéraux intéressés et les autochtones, hommes d'affaires et autres groupes d'intérêt, ainsi qu'à leur fournir des renseignements sur le pipe-line. Ils ont dû ainsi effectuer de nombreux déplacements dans les collectivités situées le long du tracé, de même que rencontrer des fonctionnaires régionaux et locaux.

De hauts fonctionnaires de l'Administration ont également participé à différentes rencontres en qualité de conférenciers et se sont réunis périodiquement avec des organismes et des établissements régionaux et

locaux, ainsi qu'avec des particuliers. En septembre 1980, au cours d'une visite au Yukon et dans le nord-est de la Colombie-Britannique, le sénateur Olson a rencontré les conseils consultatifs du nord de la Colombie-Britannique et du Yukon, des députés de l'administration territoriale du Yukon, ainsi que des hommes d'affaires et des représentants des localités de Fort Nelson.

Le même mois, pour marquer le début de la construction de l'embranchement ouest, la Foothills a organisé une cérémonie commémorative à Burton Creek (Alberta). A cette occasion, le Ministre et M. John T. Rhett, inspecteur fédéral pour le projet aux États-Unis, ont parlé au nom de leur gouvernement respectif. En février 1981, la *Pacific Gas Transmission Co.* a organisé une cérémonie analogue à Spokane (Washington), afin de marquer le début de la construction de l'embranchement ouest aux États-Unis.

Des représentants de l'Administration et de son pendant américain, l'*Office of the Federal Inspector*, se sont rencontrés à Calgary, en octobre 1980, et à Washington, D.C., en janvier 1981. Outre ces réunions, les deux organismes de réglementation ont entretenu des relations constantes au cours de l'année.

Plan de recrutement

Pendant l'année financière, la Foothills (Yukon) a demandé l'approbation de la Partie 1 et des annexes I, II et III du plan de recrutement qui s'applique à tous les travaux de construction au sud du 60° degré Nord, aux termes de la *Loi sur le pipe-line du Nord*.

Le document est conçu pour maximiser l'emploi de la main-d'œuvre canadienne pendant la planification, la construction et l'exploitation du pipe-line. La Foothills (Yukon) prévoit qu'au sein de l'économie canadienne, la construction entraînera directement et indirectement la création d'emplois équivalant à 150 000 années-personnes. La société doit soumettre ultérieurement deux volumes supplémentaires du plan de recrutement qui porteront sur la construction du tronçon yukonnais et sur l'exploitation de tout le réseau.

L'approbation donnée par le Ministre en juillet 1980 était limitée aux tronçons de l'embranchement ouest étant donné que les plans d'égalité des chances pour tous les tronçons du réseau au sud du 60° degré Nord n'étaient pas encore élaborés ni approuvés au moment où la société a présenté sa demande. (En mai 1981, le Ministre approuvait la Partie 1 et les annexes concernant le reste de la construction au sud du 60° degré Nord, ainsi qu'un autre document intitulé Plan de mobilité de la main-d'œuvre et une mise à jour de l'annexe III—Exigences relatives à la main-d'œuvre.)

En outre, en juillet 1980 furent approuvés les plans d'égalité des chances dans le cadre de la construction de l'embranchement ouest traversant le sud de la Colombie-Britannique et de l'Alberta. Ils contiennent les mesures spéciales prises par la société pour donner aux autochtones et aux femmes vivant à proximité du tracé du pipe-line un accès égal aux emplois reliés à cet ouvrage.

Pendant l'année financière, l'Administration et la Commission de l'emploi et de l'immigration du Canada ont rédigé un guide professionnel dont la traduction et l'impression ne sont toutefois pas terminées. Le guide précisera les compétences nécessaires pour exercer une vaste gamme d'emplois reliés au pipe-line et devrait se révéler très utile pour les conseillers en recrutement et divers groupes d'intérêt public.



Remplissage de la tranchée dans la zone de la crête Flathead, dans le sud de la Colombie-Britannique.

Retombées industrielles

Pendant l'année 1980-1981, le Programme d'acquisition de la Foothills a commencé à se concrétiser avec les premières commandes de tuyaux. Les contrats les plus importants ont été passés avec la *Stelco Inc.*

(autrefois la *Steel Company of Canada Ltd.*) de Hamilton (Ontario), ainsi que la *Interprovincial Steel and Pipe Corporation Ltd.* (IPSCO) de Regina (Saskatchewan); ils portaient sur l'achat de 1,4 million de tonnes de tuyaux, au coût approximatif de 2 milliards de dollars. Le 2 mai 1980, le Ministre approuvait ces achats qui englobent 80 p. 100 des tuyaux nécessaires pour la partie canadienne du gazoduc. Le reste sera commandé plus tard, selon les prix et les délais de livraison proposés par les sociétés.

Lorsque la construction préliminaire a été approuvée, le Ministre a approuvé, en juillet 1980, des contrats portant sur l'achat de grosses valves à bille, d'une valeur de 2,3 millions de dollars, pour les travaux prévus en 1980-1981. Étaient parties aux contrats approuvés la *Foothills* (Yukon) et la *Cameron Iron Works Ltd.* de Houston (Texas), ainsi que la *Grove Valve and Regulator Company* d'Oakland (Californie).

En août 1980, conformément à la *Loi sur le pipe-line du Nord*, le Ministre a approuvé le Programme d'acquisition présenté par la *Foothills*. Le plan a pour objet de faire en sorte que les Canadiens puissent avoir l'occasion de participer équitablement à la fourniture des biens et services destinés au pipe-line et que les possibilités offertes de créer ou de développer, au Canada, des entreprises durables de fourniture de biens et services soient exploitées au maximum, ainsi que de promouvoir la recherche et le développement au Canada.

Entre autres, le programme reflétait les principaux articles dont l'achat par la *Foothills* devait d'abord être approuvé par le fonctionnaire désigné. Ces articles «désignés» comprenaient les tuyaux de 914 mm (36 po) de diamètre et plus ainsi que les turbo-compresseurs, valves et raccords de 508 mm (20 po) de diamètre et plus. Aux termes des modalités établies, le fonctionnaire désigné a approuvé un contrat de 2 millions de dollars portant sur l'achat de raccords pour la construction prévue en 1980-1981. Étaient parties à ces contrats trois fournisseurs canadiens, la *Uniracor Ltée* de Bécancour (Québec), la *EPG Taylor Forge Division* de Hamilton (Ontario), et la *Steel-Flo Industries* de Turner Valley (Alberta), ainsi qu'un fournisseur américain, la *ITT Grinnell* de Princeton (Kentucky). Ont également été approuvés en novembre 1980 des contrats d'une valeur de 20 millions de dollars entre la *Foothills* (Yukon) et la *Westinghouse Canada Inc.* de Hamilton (Ontario), ainsi que la *Cooper Rolls Corporation* de Mississauga (Ontario), pour l'achat des turbo-compresseurs nécessaires à la construction, en 1981-1982, de l'embranchement est en Alberta et en Saskatchewan.

Conformément aux dispositions de l'Accord canado-américain, le pipe-line vise à «promouvoir les intérêts

économiques et énergétiques» des deux pays et à «maximiser les avantages industriels qui en découlent», tout en garantissant que l'achat de biens et de services reliés au pipe-line se fera dans des conditions générales de concurrence. En juin 1980, les gouvernements canadien et américain ont échangé des notes diplomatiques afin d'établir les modalités de réciprocité régissant l'achat des articles désignés. Ces modalités prévoient l'échange de renseignements entre l'Administration du pipe-line du Nord et l'*Office of the Federal Inspector*, aux États-Unis, de l'appel d'offres jusqu'à la recommandation d'acheter. Les deux organismes de réglementation avaient adopté officieusement ces modalités avant l'échange de notes diplomatiques.

En mars 1981, la Foothills a présenté à l'Administration le premier d'une série de rapports sur les retombées industrielles et le contenu canadien de ses achats. Le rapport précise que, jusqu'à cette date, 90 p. 100 des biens et services acquis ont un contenu canadien.

Transports et logistique

Cette année, les activités de l'Administration en matière de logistique ne se sont pas limitées, comme dans le passé, à la planification relative au transport du personnel, de l'équipement et du matériel depuis de nombreux centres canadiens jusqu'aux chantiers, mais elles ont également englobé la réglementation des travaux des sociétés et la surveillance des essais de certains réseaux et matériels de transport.

Les tuyaux nécessaires à la construction de l'embranchement ouest ont été livrés par rail à Schantz, Cochrane, Aldersyde, Cowley et Sentinel, en Alberta, ainsi qu'à Morrissey, Cranbrook, McGillivray, Yahk et Ryan, dans le sud de la Colombie-Britannique, puis, de là, ils ont été transportés par camion jusqu'aux sites de stockage, le long de l'emprise.

Nous avons vu que, en février 1981, l'Administration recevait un plan de transport aller et retour des travailleurs entre leur domicile et leur lieu de travail, dans le nord de l'Alberta et de la Colombie-Britannique, ainsi qu'au Yukon. Le plan de mobilité de la main-d'œuvre complète le plan de recrutement exigé et satisfait partiellement aux exigences énoncées dans les modalités socio-économiques proposées pour le Yukon.

L'Administration a surveillé les essais de la Foothills portant sur les modes et le matériel de transport. En février 1981, la Foothills (South Yukon) a effectué deux essais sur route d'une remorque d'un type nouveau, dont la partie arrière se dirige automatiquement, pour

transporter des tuyaux depuis Edmonton jusqu'à l'installation d'essai de Quill Creek (Yukon). Trois tuyaux de 24,4 m (80 pi) de longueur et de 1 219 mm (48 po) de diamètre ont été transportés sur le véhicule expérimental, dont les roues arrière s'orientent automatiquement en fonction des roues avant. Les essais avaient pour objet d'établir la sécurité et la fiabilité de la remorque pour le transport des tuyaux sur de longues distances, et pour savoir si certains segments de la route de l'Alaska en permettaient le passage et en particulier, si celle-ci devait être aménagée pour en diminuer le nombre de virages sans visibilité et en améliorer la sécurité. Ont participé à l'expérience le groupe Foothills, l'Administration, les sociétés de transport, les administrations de l'Alberta, de la Colombie-Britannique et du Yukon, Travaux publics Canada, l'État d'Alaska, le Conseil national de recherches et la *Northwest Alaskan Pipeline Co.*

A la fin de l'année, la société avait presque terminé ses plans en vue d'un essai pour faire transporter par la *White Pass and Yukon Railway* trois tuyaux de 24,4 m (80 pi) de longueur et de 1 422 mm (56 po) de diamètre, depuis le port de Skagway (Alaska) jusqu'à Whitehorse. Les tuyaux, pesant 11 tonnes, étaient attachés à un wagon plat adapté à cette fin et surplombaient les deux wagons attenants. Les essais ont démontré que ce chemin de fer à voie étroite offrait tout le dégagement voulu pour des charges aussi longues et larges.

Comme par les années passées, l'Administration a examiné de manière suivie les plans de logistique de la Foothills. Elle a consulté les fonctionnaires fédéraux, provinciaux et territoriaux, ainsi que les représentants



Au cours d'un essai sur route réussi, un camion-remorque spécialement conçu dont les roues arrière s'orientent automatiquement en fonction des roues avant, a parcouru la distance qui sépare Edmonton de l'installation d'essai de Quill Creek (Yukon). L'essai visait à vérifier si le nouveau véhicule pouvait transporter de longs raccords dans des virages en épingle comme il s'en trouve le long de la route de l'Alaska.

des sociétés pipelières concernant les possibilités des divers éléments du réseau de transport actuel et leur capacité de satisfaire aux besoins de transport relatifs au pipe-line.

Établissement des calendriers de construction et procédures de contrôle des coûts

Avant de faire approuver, en juillet 1980, les calendriers et les méthodes de construction pour 1980 par l'Administration du pipe-line du Nord, la Foothills Pipe Lines (Alta.) Ltd. et la Foothills (South B.C.) ont été tenues d'élaborer des plans et des procédures pour faire en sorte:

- qu'elles soient toujours bien renseignées par les équipes sur le terrain de manière à pouvoir contrôler adéquatement les progrès et les facteurs de coût reliés aux travaux;
- que l'Administration reçoive tous les mois des rapports permettant d'analyser à fond la progression des travaux et le contrôle des coûts connexes.

Vers la fin de l'année financière, l'Administration a reçu de la Foothills (Alta.) et de la Foothills (Sask.) les calendriers et les méthodes de contrôle des coûts concernant la construction de l'embranchement est, et elle en a entrepris l'examen.

Taux de rendement incitatif et prévisions de coûts selon les plans définitifs

Pendant l'année, avec le concours de l'Office national de l'énergie, le personnel de l'Administration a vérifié les prévisions de coûts selon les plans définitifs présentés par la Foothills (Yukon) concernant la première étape de construction du pipe-line. L'Office a besoin de ces prévisions pour évaluer dans quelle mesure la société contrôle les coûts de la construction en vertu du taux de rendement incitatif. Conformément à l'Accord de 1977 et à la *Loi sur le pipe-line du Nord*, le taux est conçu pour inciter les sociétés pipelières de chaque pays à réduire les coûts, sans pour autant s'écarter des bonnes pratiques de génie et d'exploitation. Ainsi, les investissements auront un taux de rendement plus élevé si les coûts réels sont plus faibles que les coûts prévus selon les plans définitifs que l'Office a approuvés, et vice versa.

L'Office conserve tous les pouvoirs relatifs à la réglementation des droits et tarifs à imposer à l'égard des tronçons canadiens du réseau. En 1979 et 1980, la

Foothills (Yukon) est intervenue au cours des quatre phases des audiences de l'Office portant sur ces questions, ainsi que sur le financement. En mars 1980, la phase IV(a) des audiences a entraîné la modification du taux appliqué à la construction initiale des embranchements est et ouest dans le sud-est de la Colombie-Britannique, en Alberta et dans le sud-ouest de la Saskatchewan. En mai 1980, à la suite de la phase IV(b) des audiences, la portée de cette décision a été étendue à la canalisation principale en Alberta, dans le nord de la Colombie-Britannique et au Yukon.

Après la modification du taux, la norme pour mesurer le contrôle des coûts n'était plus les coûts des immobilisations déposés en 1976 mais les prévisions de coûts fondées sur les plans définitifs. A la phase IV(a), on a en outre prévu que les coûts établis selon les plans définitifs pourraient être modifiés avec l'accord de l'Administration, à la suite de circonstances imprévues survenues après le début de la construction.

En 1980, l'Administration a préparé pour l'Office, en vue des audiences qui ont commencé le 31 mars 1981, de la documentation portant sur les droits à imposer par la Foothills (Yukon) dans le cadre de l'exploitation de l'embranchement ouest, ainsi que sur les prévisions de coûts selon les plans définitifs pour les embranchements ouest et est au Canada.

Contrôle des coûts dans la construction de l'embranchement ouest

Compte tenu de la nature relativement simple de l'entreprise, le contrat pour la construction de la partie albertaine de l'embranchement ouest, conclu entre l'*Alberta Gas Trunk Line Co. Ltd.* (maintenant la *Nova, An Alberta Corporation*), en sa qualité de mandataire de la Foothills (Alta.), et la *Banister Pipelines* d'Edmonton, était fondé sur une «soumission globale». En vertu de ce contrat, un prix fixe a été établi pour la plus grande partie du pipe-line; des coûts variables visaient toutefois les secteurs nécessitant des travaux spéciaux, dont le forage et le dynamitage dans le roc, ainsi que le rembourrage de la fouille, qui consiste à mettre du sable ou un autre matériau de remplissage au fond de la tranchée avant l'installation du tuyau.

En ce qui concerne la construction de l'embranchement ouest en terrain montagneux, soit une grande partie du sud-est de la Colombie-Britannique, le contrat entre l'*Alberta Natural Gas Company Ltd.*, en sa qualité de mandataire de la Foothills (South B.C.), et la *Marine Pipeline Construction of Canada Ltd.* de Calgary a été conclu selon la formule du «prix fixé plus prime», c'est-à-dire le coût total prévu par l'entrepreneur auquel s'ajoute une prime fixe.

Étant donné le type de contrat et l'incertitude entourant les obstacles météorologiques et topographiques à la construction, le contrôle des coûts des travaux dans le sud-est de la Colombie-Britannique a été beaucoup plus difficile qu'en Alberta. Chaque jour, la Foothills (South B.C.) devait donc faire établir par une équipe de contrôle des coûts le nombre de machines et d'ouvriers travaillant effectivement sur place. L'Administration a effectué plusieurs essais sur le terrain de concert avec les employés de la société pour s'assurer du maintien d'un processus efficace de vérification.

Plans, profils et livres de renvoi

L'Administration a examiné et approuvé les plans, profils et livres de renvoi exigés pour la construction, en 1980-1981, de l'embranchement ouest en Alberta et dans le sud-est de la Colombie-Britannique.

Les plans donnent une perspective à vol d'oiseau de l'emprise. Ils précisent la portion et la superficie des terres soustraites de chaque parcelle, les numéros de celles-ci, ainsi que les noms des propriétaires et occupants, et d'autres renseignements pertinents comme des données techniques sur la conception du pipe-line. Les profils donnent une coupe verticale de la surface dans l'axe du pipe-line. Les livres de renvoi donnent des précisions sur la propriété des terres indiquées sur les plans et donnent des renseignements supplémentaires concernant le franchissement des principales installations de services publics.

A la fin de l'année financière, l'Administration avait commencé l'examen des plans, profils et livres de renvoi requis pour le programme de construction de l'embranchement est en 1981.

Choix du tracé

En vertu de la *Loi sur le pipe-line du Nord*, les propriétaires touchés par la construction du gazoduc ont le droit de se faire entendre auprès de l'Administration concernant le tracé proposé par les filiales de la Foothills. La société d'abord distribue aux propriétaires le *Landowner's Information Booklet* (brochure d'information pour les propriétaires) pour les renseigner sur le projet du pipe-line et leur préciser l'emplacement projeté du pipe-line sur leur propriété. Si un propriétaire n'accepte pas l'emplacement proposé par la société, il doit en faire part au fonctionnaire désigné de l'Administration dans les trente (30) jours de la réception de la brochure. Au début de 1980, une procédure fut élaborée pour recevoir les objections au tracé proposé en vue des audiences tenues par le fonctionnaire désigné.

En avril et en mai 1980, des audiences ont eu lieu à Calgary pour entendre les objections au tracé proposé pour l'embranchement ouest en Alberta. A la suite de ces audiences, le fonctionnaire désigné a rendu cinq ordonnances qui étaient généralement favorables au tracé recommandé par la Foothills, deux d'entre elles exigeaient toutefois que cette dernière modifie ce tracé. En novembre, des audiences semblables ont eu lieu à Calgary pour entendre quatre objections concernant l'embranchement est du pipe-line en Alberta. Dans trois cas sur quatre, le fonctionnaire désigné a avalisé le tracé proposé par la société, dans l'autre, il a approuvé la modification convenue auparavant entre le propriétaire et la société.

L'Administration n'a reçu aucune plainte à l'égard du tracé de l'embranchement ouest dans le sud-est de la Colombie-Britannique ou de celui de l'embranchement est en Saskatchewan.



Avant la pose des tuyaux, un canal d'amenée est installé à travers le ruisseau Tee Pee, dans le sud de la Colombie-Britannique.

Les canaux d'amenée visent à détourner l'eau de la tranchée creusée dans le lit du fleuve; ils permettent de réduire l'envasement en aval des travaux de construction et ainsi, de minimiser les dommages menaçant la survie des poissons.

Autorisation de prendre des terres supplémentaires

Conformément aux dispositions de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*, au cours de l'année, la Foothills a demandé au fonctionnaire désigné l'autorisation de prendre des terres, en plus de celles que prévoit cette loi, aux fins de l'emprise de l'embranchement ouest en Alberta et de l'embranchement est en Alberta et en Saskatchewan.

Selon la Loi, la société pipelinière peut exproprier pour l'emprise une bande de terre allant jusqu'à 18,3 m (60 pi) de largeur. Si elle veut avoir des terres supplémentaires, une audience doit avoir lieu pour en établir la nécessité, et pour entendre le point de vue des propriétaires en cause.

En juin 1980, le fonctionnaire désigné a tenu trois autres audiences, à Cochrane, Sundre et Claresholm (Alberta), à la suite de demandes concernant une emprise plus large et une superficie de travail supplémentaire présentées par la Foothills (Alta.) à l'égard de la construction en 1980-1981 de l'embranchement ouest dans cette province. Au début de 1981, quatre audiences ont eu lieu à Olds et Brooks (Alberta) et à Shaunavon et Regina (Saskatchewan), concernant la construction en 1981-1982 de l'embranchement est dans ces deux provinces. Dans chaque cas, le fonctionnaire désigné a jugé valides les motifs invoqués par la société pour demander des terres supplémentaires. Dans le sud de la Colombie-Britannique, la société n'avait pas besoin de terres en plus de l'emprise de 18,3 m (60 pi) de largeur.

Exercice des autres pouvoirs de réglementation fédéraux transmis à l'Administration

Conformément aux dispositions de la *Loi sur le pipeline du Nord*, le 27 août 1980, le gouverneur en conseil prenait un décret transférant au ministre responsable de l'Administration du pipe-line du Nord certains pouvoirs de réglementation fédéraux concernant le pipe-line. Ainsi, l'Administration a reçu de divers ministères la charge d'appliquer à l'égard du pipe-line les dispositions pertinentes des lois suivantes: *Lois sur les eaux intérieures du Nord et sur les terres territoriales*, du ministère des Affaires indiennes et du Nord canadien; *Lois sur la Convention concernant les oiseaux migrateurs, sur la lutte contre la pollution atmosphérique, sur les contaminants de l'environnement et sur la faune du Canada*, du ministère de l'environnement; et *Loi sur les pêcheries*, du ministère des Pêches et des Océans. Le Ministre a ensuite

chargé certains fonctionnaires de l'Administration de l'exécution des lois et de la délivrance des baux, permis, autorisations et approbations nécessaires.

Pendant l'année 1980-1981, huit permis d'utilisation de terres et un permis d'exploitation de carrière ont été délivrés à la Foothills (South Yukon) pour qu'elle puisse faire des levés le long de la canalisation principale, ainsi que des études géotechniques et des études sur le soulèvement dû au gel, et enfin, d'établir à Quill Creek des installations destinées à faire l'essai de diverses méthodes de construction et d'enfouissement des tuyaux dans les zones de pergélisol continu et discontinu. Un cadre de l'Administration affecté à Whitehorse s'est occupé des permis et des autorisations délivrés au Yukon, et il s'est rendu régulièrement sur le terrain pour vérifier si ces activités étaient conformes aux dispositions pertinentes.

Dans le cadre de la construction, en 1980, de la première étape dans le sud-est de la Colombie-Britannique et le sud-ouest de l'Alberta, l'Administration a coordonné l'octroi, par d'autres ministères et organismes fédéraux, d'un certain nombre d'approbations nécessaires aux croisements du pipe-line. Des dispositions de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* régissent le franchissement par le pipe-line des voies d'eau navigables, routes, voies ferrées, fossés d'irrigation, lignes de haute tension et autres services publics comme les câbles souterrains, réseaux de drainage, barrages et égouts. En 1980-1981, le personnel de l'Administration a examiné les dessins et les demandes de la Foothills à l'égard des franchissements. Ensuite, 27 ordonnances de croisement, ainsi que six (6) ordonnances de modification ont été rendues. Le ministère des Transports et le Comité des transports par chemin de fer de la Commission canadienne des transports ont rendu des ordonnances de croisement concernant les voies d'eau navigables et les chemins de fer, tandis que les autres ordonnances ont été prises par le fonctionnaire désigné de l'Administration, au nom de l'Office national de l'énergie. Cette coordination respecte le principe de l'«organisme centralisateur» en vertu duquel l'Administration exerce la plupart des pouvoirs fédéraux applicables au projet, et elle découle des accords qu'elle a conclus avec Transports Canada et le Comité des transports par chemin de fer de la Commission canadienne des transports.

Surveillance sur le terrain

Après avoir approuvé, en juillet 1980, la construction préliminaire au Canada des tronçons sud du réseau, l'Administration a rapidement mis en œuvre des plans

de surveillance sur le terrain des travaux de construction. Les plans prévoyaient une surveillance de tous les jours sur place par les employés de l'Administration ayant compétence pour les questions écologiques découlant de la construction du pipe-line, afin de faire respecter les modalités par le groupe Foothills et ses entrepreneurs.

A la fin de juillet, tous les surveillants avaient été recrutés et, à la mi-août, deux équipes étaient sur le terrain. Chacune était dirigée par un surveillant principal sous l'autorité du fonctionnaire désigné et des cadres supérieurs de l'Administration. Auparavant, les membres des équipes avaient suivi un cours d'orientation de deux semaines dispensé par des employés de l'Administration à Calgary.

Une équipe de cinq surveillants était chargée des travaux dans le sud-est de la Colombie-Britannique. D'abord affectés à Fernie, ils se sont rendus à Cranbrook vers la fin d'octobre suivant ainsi la marche des travaux. La deuxième équipe, formée de trois surveillants, était affectée au sud-ouest de l'Alberta; elle était installée d'abord à Claresholm, puis, à Cochrane.

Tout au long de la construction dans le sud-est de la C.-B., un représentant de l'Administration, affecté à Cranbrook, s'occupait des questions socio-économiques ayant trait aux travaux. Dans le sud-ouest de l'Alberta, les localités situées à proximité du tracé du pipe-line ont été visitées régulièrement par les spécialistes des questions socio-économiques du bureau de l'Administration à Calgary.

Étant donné que les gouvernements de l'Alberta et de la Colombie-Britannique étaient intéressés par les travaux et avaient des responsabilités à l'égard de certaines questions environnementales, l'Administration a conclu avec eux des accords de cogestion. La Colombie-Britannique a détaché sur le terrain un coordonnateur pour faciliter les liaisons directes entre les employés de l'Administration et ceux de la province. En Alberta, le gouvernement avait affecté en permanence un agent, chargé de surveiller, sur place les questions environnementales, que rejoignaient à l'occasion un certain nombre de spécialistes.

Les surveillants principaux de l'Administration sont restés en contact direct avec le premier représentant et les employés de la Foothills sur le terrain, et ils leur ont d'abord fait part verbalement de leurs inquiétudes à l'égard du respect des modalités par la société. Ils ont ensuite rédigé sur place des notes sur des préoccupations particulières et, lorsque la société a omis d'y donner suite, les surveillants principaux ont soumis des rapports de non-conformité.

En 1980-1981, trois rapports de non-conformité ont été soumis; l'un d'entre eux a incité le fonctionnaire désigné à rendre une ordonnance obligeant la Foothills à prendre certaines mesures. L'un portait sur la pro-

tection insuffisante accordée à un site archéologique, un autre sur une petite quantité de diesel fuyant d'un réservoir situé près d'un cours d'eau. Le troisième rapport a entraîné un avis officiel et une ordonnance exigeant l'interruption du creusage de la tranchée dans le sud de la Colombie-Britannique: ouverte sur une trop longue distance, la tranchée faisait obstacle au déplacement des grands mammifères; de plus, elle risquait de donner prise à l'érosion.

Une préoccupation écologique majeure dans le sud-est de la Colombie-Britannique portait sur les méthodes adéquates pour franchir, à trois endroits, la rivière Moyie et le ruisseau Hawkins, à un endroit, de façon à minimiser l'ensablement qui peut nuire aux poissons et à leur habitat. Le 28 novembre 1980, la Cour suprême de la Colombie-Britannique, à la demande du procureur général de cette province, a rendu une injonction temporaire interdisant le franchissement de ces cours d'eau parce que la méthode proposée pour la construction dans leurs lits ne respectait pas les exigences en matière de guideaux de la loi provinciale dite *Water Act*. La Foothills (South B.C.), son mandataire, l'*Alberta Natural Gas Company Ltd.*, l'entrepreneur, la *Marine Pipeline Construction of Canada Ltd.*, et l'Administration du pipe-line du Nord étaient tous nommés dans l'ordonnance judiciaire.

Après de longues discussions entre les cadres de l'Administration et le ministère de l'Environnement de la Colombie-Britannique, il a été convenu que la basse Moyie et le ruisseau Hawkins seraient franchis au moyen de techniques classiques d'installation du tuyau dans leur lit. Il a aussi été accepté que le deuxième franchissement de la Moyie comporte l'installation de guideaux ou de canaux tubulaires afin d'éviter que l'eau n'entre dans la tranchée dans le lit du cours d'eau et de réduire l'ensablement en aval. Cet essai permettrait d'établir la façon dont la rivière serait franchie en amont. Toutefois, des niveaux d'eau particulièrement élevés ont incité le ministère provincial à conclure que les franchissements de la haute et de la moyenne Moyie devraient être faits dans le lit du cours d'eau.

Les problèmes découverts pendant les travaux de construction en 1980-1981 dans le sud-est de la Colombie-Britannique comportaient, entre autres, l'érosion superficielle causée par la vidange de l'eau ayant servi aux essais hydrostatiques des tronçons de tuyau, un mauvais marquage des soudures, et un soutien inadéquat des tuyaux dans le fond de la tranchée.

En Alberta et en Colombie-Britannique, les travaux de construction se sont terminés, respectivement, en février et en mars 1981. Les équipes de surveillance sont alors parties rédiger leurs rapports finals et se préparer pour la saison de construction 1981.



Creusement d'une tranchée dans le lit de la rivière Moyie, au premier des trois points qui enjambent la rivière Moyie, dans le sud-est de la Colombie-Britannique.

Travaux techniques

Le 13 août 1980, conformément aux ordonnances techniques rendues en janvier 1979, la Foothills (Alta.) et la Foothills (South B.C.) avaient reçu du fonctionnaire désigné toutes les approbations d'ordre technique concernant la construction de l'embranchement ouest. Selon les ordonnances, chaque filiale de la Foothills était tenue de faire approuver au préalable par le fonctionnaire désigné les devis et les critères de construction. Les sociétés devaient aussi fournir des renseignements à l'appui de leurs devis, notamment les rapports des essais sur le terrain. En outre, les ordonnances précisent les critères et les méthodes de construction, ainsi que les procédures d'inspection à suivre par les sociétés.

De nombreuses réunions ont eu lieu au cours de l'année entre les employés de l'Administration et ceux de la Foothills pour définir clairement et remplir de façon satisfaisante les exigences des ordonnances techniques applicables à la construction de l'embranchement ouest. Avant l'émission des ordonnances d'approbation, les techniciens de l'Administration ont examiné environ 90 dessins concernant le tronçon du sud de la Colombie-Britannique et 160 autres portant sur le tronçon albertain, ainsi que de nombreux rapports donnant des détails sur des critères précis de conception.

L'Administration a poursuivi sa collaboration étroite avec la société pour établir la meilleure façon de contrôler le soulèvement dû au gel et l'affaissement dû au dégel dans les sols instables, ainsi que les bris longitudinaux des tuyaux. Les ordonnances rendues par le fonctionnaire désigné et les règlements de l'Office national de l'énergie exigent que la Foothills effectue de nombreux essais pour trouver des solutions à ces problèmes.

En outre, les employés de l'Administration ont examiné pendant l'année de nombreux principes généraux régissant la conception technique, en plus de certains travaux de conception ayant trait aux programmes de recherches sur le soulèvement dû au gel, l'affaissement dû au dégel et sur le contrôle des bris des tuyaux. Voici quelques-unes des principales activités de l'Administration:

- rapport sur la conception des tronçons canadiens du réseau;
- révisions des principales caractéristiques des tuyaux pour les tronçons sud du réseau;
- établissement des critères de conception en vue du franchissement, par l'embranchement ouest, de rivières ou de ruisseaux dont les lits peuvent être creusés par de fortes inondations.

Programme d'essais à Quill Creek

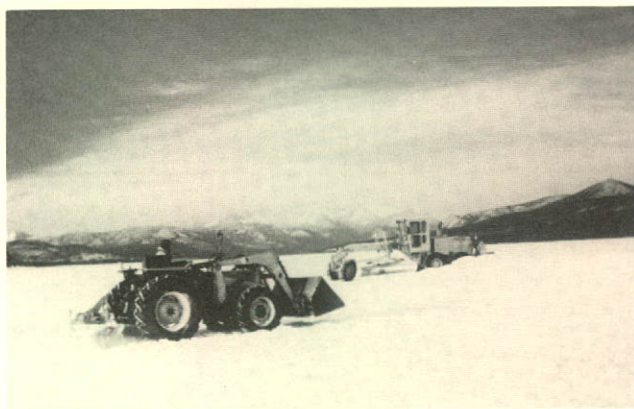
Fin 1980 et début 1981, la Foothills (South Yukon) entreprend la construction d'une installation d'essai sur le terrain à Quill Creek (Yukon), à 300 km (186 mi) au nord-ouest de Whitehorse, pour faire la preuve qu'il est possible de construire et d'exploiter le pipe-line dans le pergélisol discontinu. La société a choisi ce tronçon de cinq km (trois mi) pour son programme d'essais, car il se trouve dans un secteur de pergélisol discontinu, au point où l'on se propose de cesser de réfrigérer le gaz lorsque le pipe-line sera en exploitation.

Dans les zones de pergélisol discontinu particulièrement humide, deux types de problèmes peuvent menacer la stabilité du tuyau. Si le sol n'est pas gelé en permanence, le gaz réfrigéré peut entraîner la formation, autour du tuyau, d'une «gaine de glace» soulevant

ce dernier. Par contre, le gaz chaud peut faire fondre le pergélisol et ainsi entraîner l'érosion du sol et l'affaissement du tuyau. Les essais à Quill Creek visent à déterminer la façon la plus efficace et économique de régler ce dernier problème. Le promoteur du tronçon du pipe-line en Alaska a poursuivi les essais concernant les problèmes de soulèvement dû au gel.

Compte tenu du fait que les modalités relatives au tronçon yukonnais n'avaient pas été approuvées par le gouverneur en conseil, les essais étaient réglementés au moyen d'un permis d'utilisation des terres que l'Administration avait délivré à la société en décembre 1980. Les conditions du permis comportaient entre autres les articles pertinents des modalités socio-économiques et écologiques proposées. La société a soumis à l'Administration des plans écologiques et socio-économiques qui ont été approuvés par le fonctionnaire désigné en janvier 1981. La construction de l'installation a commencé après l'approbation de l'Administration, le 16 février, du cahier des charges de la société. L'agent de l'Administration chargé de l'utilisation des terres, affecté à Whitehorse, s'est rendu chaque semaine pour inspecter les lieux et surveiller les travaux.

À l'installation d'essai de Quill Creek, les tuyaux étaient enterrés dans des tranchées classiques ou posés sur des remblais. Ensuite, de l'air chaud était pompé dans le tuyau pour simuler le mouvement du gaz naturel. Autour du tuyau étaient installés des thermistors, instruments qui enregistrent les variations de la température du sol dues à la chaleur du pipe-line et aux changements de saisons. La Foothills compte comparer les températures enregistrées à celles qui avaient été prévues au moyen des modèles pour établir dans quelle mesure les sols contenant beaucoup de glace peuvent être endommagés par les divers types de tuyau et leurs modes d'installation.



Dans le cadre du programme d'essais de Quill Creek, on a expérimenté l'utilisation de glace comme assiette protectrice de la chaussée, au-dessus de la couche de pergélisol. Sur la photo, une grosse motobèche attachée à un tracteur de ferme récolte sur le lac Kluane des morceaux de glace qui serviront à construire une voie d'accès.

En outre, on a fait à Quill Creek des expériences sur les techniques de contrôle de l'érosion, la préparation des tranchées, les répercussions du forage et du dynamitage, ainsi que sur l'utilisation de chaussées de glace sur le pergélisol.

Le programme d'essais devrait durer plusieurs étés et hivers. Les conclusions qui en seront tirées permettront d'établir le mode de conception et de construction des tronçons nord du gazoduc de la route de l'Alaska.

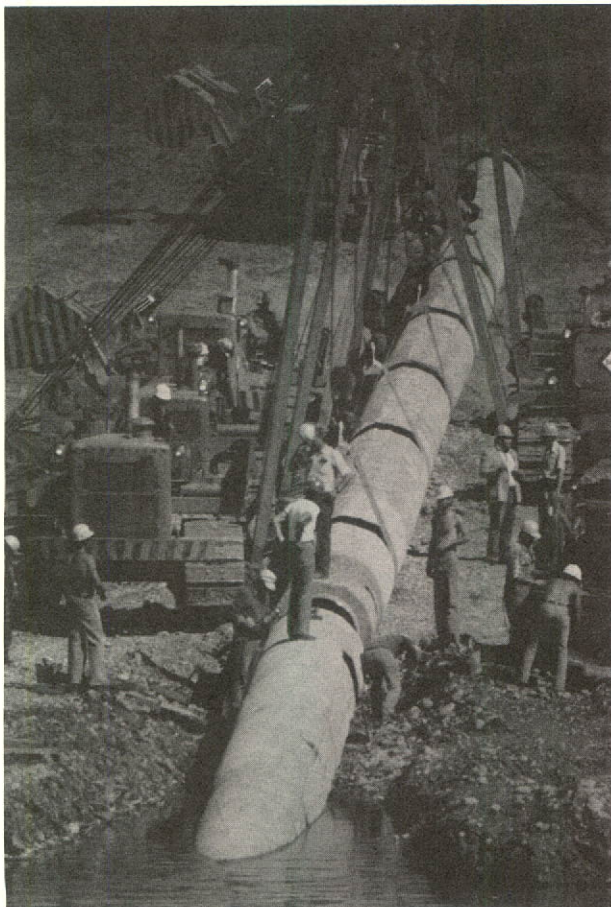
Programme de forage géotechnique

Depuis 1977, la Foothills (South Yukon) exécute un programme de forage géotechnique pour connaître les conditions du sol le long du tracé projeté et aux emplacements des stations de compression au Yukon, en particulier pour délimiter les zones de pergélisol. Ces recherches permettront à la société d'établir le tracé final, la conception et le mode de construction du pipe-line.

Pendant l'année, des trous de sonde ont été forés pour connaître l'emplacement du pergélisol continu et discontinu, ainsi que le pourcentage de glace des sols gelés et les possibilités de soulèvement dû au gel et d'affaissement dû au dégel. Les secteurs de franchissement de voies d'eau ont fait l'objet de tests pour établir si les berges contenaient du pergélisol et si le fond des lacs et des rivières pouvait être affecté par le soulèvement dû au gel ou l'affaissement dû au dégel.

Le programme géotechnique de la Foothills a aussi tenu compte des conditions du sol dans le choix des emplacements et dans la conception des installations, comme les stations de compression, les sites d'entreposage et les camps de travailleurs. Les stations de compression doivent reposer sur un sol suffisamment ferme pour supporter une fondation de béton. Pour ce qui est des camps, il faut connaître les conditions du sol pour concevoir des fondations peu profondes, des lieux d'élimination des déchets et des réseaux d'égout. En plus des essais, sur le terrain et en laboratoire, sur les propriétés et les conditions du sol, la société a installé des instruments pour surveiller la température du sol, le soulèvement dû au gel, l'affaissement dû au dégel, ainsi que les conditions de l'eau souterraine à de nombreux endroits le long du tracé projeté du pipe-line et aux emplacements des installations connexes.

Depuis le début du programme de forage, les employés de l'Administration s'occupant des questions techniques et écologiques ont surveillé les activités de la Foothills. Les renseignements recueillis jus-



Des tracteurs à flèche latérale servent à submerger les premières parties du tuyau dans la tranchée creusée dans la rivière Bow (Alberta). Un bouteur ancré sur la rive opposée sert à haler le tuyau dans l'eau au moyen de câbles.

qu'à maintenant ont permis d'élaborer et de faire l'essai de constructions spéciales. En outre, les renseignements sur les conditions du sol ont entraîné la remise en cause du tracé du pipe-line à certains endroits au Yukon.

Contrôle des bris de tuyaux

En 1980-1981, la Foothills a effectué une autre série d'essais de résistance des tuyaux à grand diamètre à sa nouvelle installation, une des plus modernes au monde, située près de Rainbow Lake, dans le nord-ouest de l'Alberta. Jusqu'à la fin de l'année, sept essais ont eu lieu pour établir dans quelle mesure un tuyau de grand diamètre peut limiter l'importance d'un bris compte tenu de divers facteurs dont la résistance et l'élasticité du tuyau, ainsi que la température, la pression et la composition du gaz. La résistance est la pression qu'un tuyau peut soutenir, tandis que l'élasticité est sa capacité de soutenir une tension avant d'éclater, et de limiter l'importance du bris.

Les membres du groupe technique de l'Administration ont surveillé l'élaboration du programme et ils ont assisté à chaque essai. Premier en son genre au Canada, ce programme d'essais de résistance comportait des expériences dans lesquelles les tuyaux contenaient du gaz sous pression, dont la température était au-dessus ou au-dessous du point de congélation. Normalement, à la sortie de la station de compression, le gaz est chaud, sa température s'élevant à environ 20°C (68°F). Dans les parties les plus septentrionales du pipe-line au Yukon (et dans tout le tronçon alaskain) le gaz sera refroidi entre 0 et -5°C (32° et 23°F) pour éviter de faire fondre le pergélisol.

En 1980-1981, le tuyau de 1 422 mm (56 po) a subi deux essais à chaud, et celui de 1 219 mm (48 po) en a subi deux à chaud et à froid. Ces essais ont semblé correspondre aux observations faites sur place lors de tests semblables effectués antérieurement. Ils tendent à confirmer la capacité d'un tuyau, ayant la résistance et l'élasticité prescrites, de contenir les bris dans les conditions d'essai prévues de température, de pression et de composition du gaz.

L'Office national de l'énergie a exigé la tenue de ces essais avant d'approuver les caractéristiques techniques du tuyau et les méthodes de limitation des bris pour les tronçons nord du pipe-line en Alberta, en Colombie-Britannique et au Yukon.

Finances, personnel et langues officielles

Finances et Personnel

L'article 12 de la *Loi sur le pipe-line du Nord* prévoit que le Vérificateur général du Canada doit vérifier tous les ans les comptes et les transactions financières de l'Administration, et qu'il doit faire rapport au Ministre. L'article 13 de la Loi stipule que le rapport du Vérificateur général et le rapport annuel du Ministre sur les travaux de l'Administration doivent être déposés au Parlement. Conformément à ces exigences, l'annexe B du présent document contient le rapport du Vérificateur général sur les comptes et les transactions financières de l'Administration pour la période se terminant le 31 mars, 1981.

En 1980-1981, le budget de fonctionnement de l'Administration était de 8,2 millions de dollars. Les dépenses réelles furent de 5,7 millions de dollars, soit presque 2,5 millions de dollars de moins que la somme approuvée par le Parlement. Le nombre d'années-personnes autorisées pour 1980-1981 s'élevait à 129 et seulement 89 ont été employées. Étant donné les nouveaux retards dans la construction des tronçons nord du pipe-line, tant les dépenses que les effectifs de l'Administration ont été en-dessous des niveaux approuvés; celle-ci n'en a pas moins consacré beaucoup d'efforts à la surveillance de la construction de l'embranchement ouest et à l'élaboration des plans de l'embranchement est.

L'article 29 de la Loi prévoit le recouvrement des frais de l'Administration auprès de la société construisant le pipe-line, conformément aux règlements adoptés en vertu du paragraphe 46.1(2) de la *Loi sur l'Office national de l'énergie*. Le 24 avril 1978, le gouverneur en conseil approuvait ces règlements. Au cours de l'année, on a recouvré une somme totalisant 5,3 millions de dollars, représentant le solde non recouvré de l'année précédente et une partie des dépenses de 1980-1981, montant qui a été crédité au Fonds du revenu consolidé. Le solde des dépenses

effectuées en 1980-1981, qui s'élève à 2 millions de dollars, doit être recouvré au cours de l'année financière 1981-1982.

Plan des langues officielles

Conformément aux dispositions de la *Loi sur les langues officielles*, l'Administration fournit ses services à la population dans les deux langues officielles. Elle répond aux demandes de renseignements dans la langue désirée et tous ses documents sont publiés en français et en anglais.

L'Administration a aussi entrepris de respecter l'esprit de la politique linguistique au gouvernement à l'égard de la fonction publique. A Ottawa, les employés, dont 30 pour cent sont de langue maternelle française, peuvent travailler et recevoir des services dans la langue de leur choix. L'Administration recherche une participation équilibrée des deux communautés linguistiques, à tous les niveaux. A Calgary, la langue de travail est l'anglais, mais l'Administration fait en sorte qu'au moins deux membres du personnel, un agent et un membre du personnel de soutien, puissent fournir des services en français à la population.

Cette politique est énoncée dans le plan relatif aux langues officielles de l'Administration, que le Conseil du Trésor a approuvé, et son application fait l'objet d'une évaluation annuelle.

La demande de services en français est restreinte mais constante à Ottawa; elle est cependant presque nulle à Calgary et dans les deux bureaux régionaux de l'Administration à Vancouver et à Whitehorse. Les services fournis n'ont fait l'objet d'aucune plainte de la part de la population.

Étant donné la très petite taille de l'Administration et le fait qu'elle ne doit exercer son activité que pour un temps limité, elle n'a pas jugé bon de fournir de cours de langue à ses employés.

Rôle de l'Administration du pipe-line du Nord

L'Administration a été créée, le 13 avril 1978, par la *Loi sur le pipe-line du Nord*. Elle a pour objet de surveiller la planification et la construction, au pays, du gazoduc de la route de l'Alaska et de permettre d'accéder aux importantes réserves de gaz naturel des régions arctiques du Canada et des États-Unis.

La Loi crée l'Administration et elle donne en outre le pouvoir nécessaire pour mettre en œuvre l'accord, intervenu entre les deux nations le 20 septembre 1977, régissant le projet conjoint d'une longueur de 9 000 km (5 500 mi). L'annexe C donne une brève description de ce réseau.

L'Administration est le principal instrument d'application de la Loi. Son mandat est double: réglementer le projet et faciliter la planification et la construction expéditives du réseau au Canada par le groupe Foothills; en outre, maximiser la production d'énergie à bon prix ainsi que les avantages industriels pour les Canadiens, tout en minimisant les répercussions fâcheuses que pourrait avoir le pipe-line sur le milieu social et l'environnement. L'Administration est aussi tenue par la Loi de tenir compte, dans les régions touchées par les travaux des intérêts locaux et régionaux des habitants, particulièrement de ceux des autochtones.

En avril 1978, dans un geste sans précédent, la Chambre des communes a accepté la création du Comité permanent sur les pipe-lines du Nord pour surveiller en permanence l'application de la Loi et les travaux de l'Administration. Depuis sa création en juin de cette même année, le Comité a tenu plusieurs réunions pour entendre les témoignages de cadres supérieurs de l'Administration, des compagnies canadiennes et américaines engagées dans le projet, etc.

En octobre 1978, le Sénat a aussi adopté une motion portant sur la création du Comité spécial sur le pipe-line du Nord, ayant le mandat d'enquêter sur

toute question relative à la planification et à la construction du pipe-line pour acheminer le gaz naturel de l'Alaska et du nord du Canada. Depuis sa création, ce Comité spécial a tenu un certain nombre d'audiences portant sur ce projet.

L'Administration du pipe-line du Nord a été conçue pour servir d'agence centralisatrice par laquelle le gouvernement fédéral entretiendrait presque tous ses rapports avec le groupe Foothills qui a été autorisé par la Loi à réaliser le projet au Canada. Conformément aux dispositions de la Loi, de nombreux pouvoirs de réglementation d'autres ministères et organismes fédéraux, concernant la planification, la construction et l'exploitation du réseau au Canada, ont été transférés à l'Administration. Les responsabilités réservées exclusivement à l'Office national de l'énergie, ou celles dont la compétence est partagée entre l'Office et l'Administration, sont la principale exception. En outre, l'Administration est chargée de faciliter la coordination des travaux relatifs au projet qui mettent en cause d'autres organismes et ministères de tous les niveaux de gouvernement au Canada et aux États-Unis.

La gestion et la direction de l'Administration relèvent d'un ministre désigné à cette fin par le gouverneur général en conseil. Nommé par décret, le directeur général agit à titre d'adjoint du ministre. Il dirige l'Administration de son siège social à Ottawa. Un directeur, nommé par décret du conseil, administre le principal centre opérationnel, à Calgary. Il est aussi responsable de la gestion quotidienne des bureaux régionaux de Vancouver (Colombie-Britannique) et de Whitehorse (Yukon). La Loi prévoit qu'un membre de l'Office national de l'énergie sera le fonctionnaire désigné de l'Administration, et qu'il agira à titre de directeur adjoint, exerçant les pouvoirs que la Loi a délégués à l'Office le 27 juillet 1978. Vous trouverez à l'annexe D, page 32, la liste des cadres supérieurs de l'Administration en poste à la fin de l'année financière et l'adresse des bureaux de l'Administration.



VÉRIFICATEUR GÉNÉRAL DU CANADA

AUDITOR GENERAL OF CANADA

L'honorable H. A. (Bud) Olson, C.P., sénateur
Ministre chargé de l'Administration du pipe-line du Nord
Ottawa (Ontario)

J'ai vérifié l'état des dépenses et du recouvrement des frais de l'Administration du pipe-line du Nord pour l'exercice terminé le 31 mars 1981. Ma vérification a été effectuée conformément aux normes de vérification généralement reconnues, et a comporté par conséquent les sondages et autres procédés que j'ai jugés nécessaires dans les circonstances.

A mon avis, cet état financier présente fidèlement les résultats de l'exploitation de l'Administration pour l'exercice terminé le 31 mars 1981 selon les conventions comptables décrites à la note 2 et appliquées de la même manière qu'au cours de la période précédente.

Le Vérificateur général du Canada

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Kenneth Macpherson".

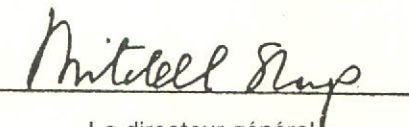
Ottawa (Ontario)
le 13 août 1981

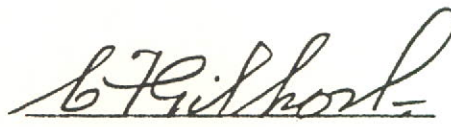
ADMINISTRATION DU PIPE-LINE DU NORD
(établie par la Loi sur le pipe-line du Nord)

**État des dépenses et du recouvrement des frais
pour l'exercice terminé le 31 mars 1981**

	<u>1981</u>	<u>1980</u>
Dépenses		
Traitements et prestations aux employés	\$ 3,357,938	\$ 2,274,002
Transports et communications	735,112	570,066
Location	655,340	532,551
Services professionnels et spéciaux	618,215	602,317
Fournitures et approvisionnements	160,525	70,628
Meubles et matériel	102,317	113,927
Information	82,478	101,331
Autres	42,207	13,072
	<u>\$ 5,754,132</u>	<u>\$ 4,277,894</u>
Provenance des fonds:		
Crédit 25 du Conseil privé	\$ 5,219,132	\$ 3,963,894
Statutaire—contributions aux régimes de prestations des employés	535,000	314,000
	<u>\$ 5,754,132</u>	<u>\$ 4,277,894</u>
Recouvrement des frais de l'Administration:		
Dépenses pour l'exercice	\$ 5,754,132	\$ 4,277,894
Moins: les recouvrements inscrits directement au crédit du Fonds du revenu consolidé	2,960	1,950
Montant à recouvrer de la Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd.	5,751,172	4,275,944
Moins: la partie des dépenses courantes qui sera recouvrée au cours de l'exercice suivant	1,957,215	1,487,531
	<u>3,793,957</u>	<u>2,788,413</u>
Ajouter: la partie des dépenses de l'exercice précédent qui a été recouvrée au cours du présent exercice	1,487,531	1,454,009
Paiements reçus de la Foothills au cours de l'exercice et qui ont été crédités au Fonds du revenu consolidé	<u>\$ 5,281,488</u>	<u>\$ 4,242,422</u>

Les notes ci-jointes font partie intégrante de l'état financier.


Le directeur général


L'agent financier supérieur

ADMINISTRATION DU PIPE-LINE DU NORD
Notes afférentes à l'état financier
du 31 mars 1981

1. Objectif

L'Administration a été constituée le 13 avril 1978 afin d'encourager la planification et la construction expéditives et efficaces du pipe-line de la route de l'Alaska pour le transport du gaz naturel tout en sauvegardant les meilleurs intérêts du Canada comme le définit la Loi sur le pipe-line du Nord, 1977-1978, c. 20.

2. Conventions comptables importantes

a) Recouvrement des frais

Les frais de l'Administration sont entièrement recouvrables de la Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd. au moyen de facturations trimestrielles. Les paiements sont crédités au Fonds du revenu consolidé du gouvernement du Canada au cours de la période pendant laquelle ils sont reçus.

b) Dépenses

Les dépenses de l'exercice comprennent les paiements qui sont effectués pour des travaux exécutés, des biens reçus ou des services rendus avant le 31 mars 1981. Les acquisitions en capital sont imputées au compte des dépenses de l'exercice de l'achat. Toutes les dépenses sont financées au moyen des crédits budgétaires fournis à cette fin par le Parlement.

Les dépenses comprennent également tous les coûts réels subis au nom de l'Administration par d'autres ministères, à l'exception des contributions aux régimes des avantages sociaux des employés qui sont calculées d'après l'effectif prévu au budget.

3. Plan de prévoyance pour les employés

Les employés des niveaux supérieurs et certains autres employés-clés qui demeurent au service de l'Administration jusqu'à l'achèvement de leurs tâches et pour une période de plus de deux ans ont droit à une indemnité de cessation d'emploi correspondant à 13 pour cent de la somme totale de leur traitement. Ces coûts seront imputés au compte des dépenses de l'exercice pendant lequel ils seront acquittés. En s'appuyant sur le nombre d'employés à la fin de l'exercice qui pourraient avoir droit à cette indemnité à l'avenir, on a évalué ces coûts non inscrits à \$463,000. Ils seraient recouvrables ainsi que l'indique la note 2 a).

Description du projet

Le projet de gazoduc de la route de l'Alaska est une canalisation à grand diamètre qui permettra d'abord d'acheminer le gaz naturel depuis le versant nord de l'Alaska jusqu'aux 48 États du Sud, puis, grâce à la canalisation latérale de Dempster, d'accéder en temps utile aux réserves de gaz canadien du delta du Mackenzie et de la mer de Beaufort, dans les Territoires du Nord-Ouest.

Durant l'année financière qui fait l'objet du présent rapport, les autorités canadiennes et américaines ont approuvé la première étape des travaux de construction des embranchements est et ouest, qui font partie de la portion sud du réseau, en vue de l'exportation du surplus de gaz canadien vers les marchés américains. Voici maintenant un bref aperçu de cette première étape.

La Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd., de Calgary (Alberta), est le promoteur de la portion canadienne du projet. Cette société mère appartient, à parts égales, à l'*Alberta Gas Trunk Line Company Ltd.*, de Calgary (Alberta), maintenant connue sous le nom de *Nova, An Alberta Corporation*, et à la *Westcoast Transmission Company Ltd.*, de Vancouver (Colombie-Britannique).

Au Canada, le réseau principal comptera cinq tronçons construits pas cinq filiales:

Foothills Pipe Lines (South Yukon) Ltd.,

Foothills Pipe Lines (North B.C.) Ltd.,

Foothills Pipe Lines (Alta.) Ltd.,

Foothills Pipe Lines (South B.C.) Ltd. et

Foothills Pipe Lines (Sask.) Ltd.

Une sixième filiale, la Foothills Pipe Lines (North Yukon) Ltd., se chargera de la construction de la canalisation latérale de Dempster si l'Office national de l'énergie approuve ce projet.

Du côté américain, le tronçon de l'Alaska sera construit et exploité par la *Northwest Alaskan Pipeline Company* pour la *Alaskan Northwest Natural Gas Transportation Company*. Au sud du 49^e parallèle, l'embranchement est du réseau sera construit par la

Northern Border Pipeline Company, consortium de sociétés expéditrices américaines et filiale de la *TransCanada PipeLines Ltd.* Quant à l'embranchement ouest, deux sociétés de la Californie, la *Pacific Gas Transmission Company* et sa société mère, la *Pacific Gas and Electric Company*, se chargeront de sa construction.

Le réseau principal, dont les tuyaux auront un diamètre variable (1 422, 1 219, 1 067 et 914 mm), s'étendra, dans les deux pays, sur une distance d'environ 7 720 km. En tout, le réseau couvrira environ 3 270 km au Canada, 1 180 km en Alaska et 3 270 km aux États-Unis, sud du 49^e parallèle¹. Advenant l'approbation du projet relatif à la canalisation latérale de Dempster, un tuyau de 1 200 km de longueur et de 860 mm de diamètre sera aussitôt ajouté.

Les tronçons faisant partie de la portion canadienne auront les dimensions suivantes²:

Yukon	375 km de longueur et 1 219 mm de diamètre
	443 km de longueur et 1 422 mm de diamètre
Colombie-Britannique (nord)	715 km de longueur et 1 422 mm de diamètre
Alberta	634 km de longueur et 1 422 mm de diamètre
	377 km de longueur et 1 067 mm de diamètre
	301 km de longueur et 914 mm de diamètre

¹ Le réseau aura une longueur totale de près de 4 790 mi, et le diamètre des tuyaux le composant sera variable (56, 48, 42 et 36 po). Il couvrira environ 2 030 mi au Canada, 730 mi en Alaska et 2 030 mi au sud du 49^e parallèle. Quant à la canalisation latérale de Dempster, elle s'étendra sur une distance d'environ 746 mi et son diamètre sera de 34 po.

² Yukon 233 mi de longueur et 48 po de diamètre
275 mi de longueur et 56 po de diamètre

Colombie-Britannique (nord) 444 mi de longueur et 56 po de diamètre

Alberta 334 mi de longueur et 56 po de diamètre
234 mi de longueur et 42 po de diamètre
187 mi de longueur et 36 po de diamètre

Saskatchewan 258 km de longueur et 1 067 mm de diamètre

Colombie-Britannique (sud) 171 km de longueur et 914 mm de diamètre

En Alaska, le gazoduc aura environ 1 180 km de longueur et 1 219 mm de diamètre. Dans les 48 États du Sud, les tuyaux faisant partie de l'embranchement est auront environ 1 800 km de longueur et 1 067 mm de diamètre. Ceux appartenant à l'embranchement ouest, qui est doublé, auront 1 470 km de longueur et 1 067 mm de diamètre³.

Le réseau est conçu de façon à acheminer quotidiennement un débit maximal de 68 millions de mètres cubes (2,4 milliards de pieds cubes) de gaz de l'Alaska et, si le projet relatif à la canalisation latérale de Dempster est approuvé, une quantité supplémentaire de 34 millions de mètres cubes (1,2 milliard de pieds cubes) de gaz canadien pourrait être acheminée à partir du delta du Mackenzie et de la mer de Beaufort.

Au début, les immobilisations de tout le réseau, exception faite de la canalisation latérale de Dempster rejoignant le delta du Mackenzie, avaient été estimées à 10,7 milliards de dollars (can), dont 4,3 milliards de dollars devaient être dépensés au Canada et 6,4 milliards de dollars aux États-Unis. Les prévisions révisées fournies à l'Office national de l'énergie par la Foothills Pipe Lines (Yukon) Ltd. en avril 1980, indiquaient le coût de la portion canadienne à 8,4 milliards de dollars (can).

En janvier 1981, les promoteurs américains ont présenté à la *Federal Energy Regulatory Commission* de nouvelles prévisions évaluant à 13,7 milliards de dollars (can) le coût de la portion américaine.

L'accord canado-américain fixait au 1^{er} janvier 1983 la date d'achèvement du projet. Par suite de retards dus à la réglementation américaine, cette date a été reportée à la fin de 1986.

Vous trouverez à la page vi une carte décrivant le trajet projeté du gazoduc.

Saskatchewan 160 mi de longueur et 42 po de diamètre

Colombie-Britannique (sud) 106 mi de longueur et 36 po de diamètre

³ En Alaska, le gazoduc aura environ 730 mi de longueur et 48 po de diamètre. Dans les 48 États du Sud, la longueur des tuyaux faisant partie de l'embranchement est sera d'environ 1 120 mi, et leur diamètre sera de 42 po. Quant à l'embranchement ouest, qui est doublé, les tuyaux le composant auront environ 911 mi de longueur et 42 po de diamètre.

PREMIÈRE ÉTAPE: CONSTRUCTION DES TRONÇONS SUD

Le plan de la première étape prévoit la construction, au Canada et aux États-Unis, de la totalité ou d'une partie des embranchements est et ouest du réseau depuis leur point de jonction avec la canalisation principale, à 105 km (63 mi) au nord de Calgary (Alberta).

Cette première étape comprend la pose, au Canada et aux États-Unis, d'une canalisation s'étendant sur 2 992 km (1 858 mi), et ce, à un coût estimatif de 2,4 milliards de dollars (can). La portion canadienne couvre 850 km (526 mi). Le réseau sera en mesure d'acheminer quotidiennement 32,11 millions de mètres cubes (1,14 milliard de pieds cubes) de gaz albertain vers les marchés américains: ce débit pourrait atteindre 38,03 millions de mètres cubes (1,35 milliard de pieds cubes) entre 1983 et 1986.

Au Canada la construction de l'embranchement ouest, entreprise en août 1980, a nécessité l'installation, sur une distance de 215 km (132 mi), de sept doubléments de 914 mm (36 po) de diamètre. (Ces travaux ont été terminés au printemps 1981.)

Aux États-Unis, la construction de l'embranchement ouest, amorcée en décembre 1980, a nécessité l'installation de doubléments sur une distance de 258 km (160,5 mi) jusqu'au gazoduc de la *Pacific Gas Transmission*, depuis Kingsgate (Colombie-Britannique), sur la frontière canadienne, jusqu'à Stanfield (Oregon). De là, le gaz canadien est acheminé vers le sud de la Californie grâce aux doubléments qui ont été ajoutés aux gazoducs de la *Northwest Pipelines* et de l'*El Paso Natural Gas* sur une distance de quelque 565 km (361 mi) et qui forment le *Western Delivery System*. Quant à l'embranchement ouest, qui assure l'expédition du gaz de l'Alaska, les réseaux de la *Pacific Gas Transmission* et de la *Pacific Gas and Electric* seront doublés depuis Stanfield jusqu'à Antioch (Californie), près de San Francisco. (Le 1^{er} octobre 1981, l'embranchement ouest a servi pour la première fois à acheminer du gaz vers les marchés américains.)

La construction de l'embranchement est comprend l'installation, au Canada et aux États-Unis, d'une canalisation de 1 067 mm (42 po) de diamètre sur une distance de 1 956 km (1 215 mi). (Les premiers travaux, dans les deux pays, datent de mai 1981, et la construction est échelonnée sur deux ans.)

Administration du pipe-line du Nord

Cadres supérieurs et adresses des bureaux

Ottawa—Siège social

L'hon. Mitchell Sharp, c.p., directeur général,

8^e étage, Édifice Victoria,
140, rue Wellington,
Ottawa (Ontario).

Adresse postale

C.P. 1605, Succursale postale B,
Ottawa (Ontario).
K1P 5A0

Calgary—Bureau administratif

M. Harold S. Millican, directeur,
M. William A. Scotland, directeur adjoint et fonctionnaire désigné,
M. A. Barry Yates, directeur adjoint,

4^e étage, Shell Centre,
400, 4^e avenue s.-o.,
Calgary (Alberta).
T2P 0J4

Vancouver

M. Robert Hornal, directeur pour la Colombie-Britannique,

Pièce 1175, IBM Tower,
701 ouest, rue Georgia,
Vancouver (Colombie-Britannique).

Adresse postale

C.P. 10139,
Pacific Centre,
Vancouver (Colombie-Britannique).
V7Y 1C6

Whitehorse

M. Ken McKinnon, directeur pour le Yukon,

Suite 200,
4114, 4^e avenue,
Whitehorse (Yukon).
Y1A 4N7